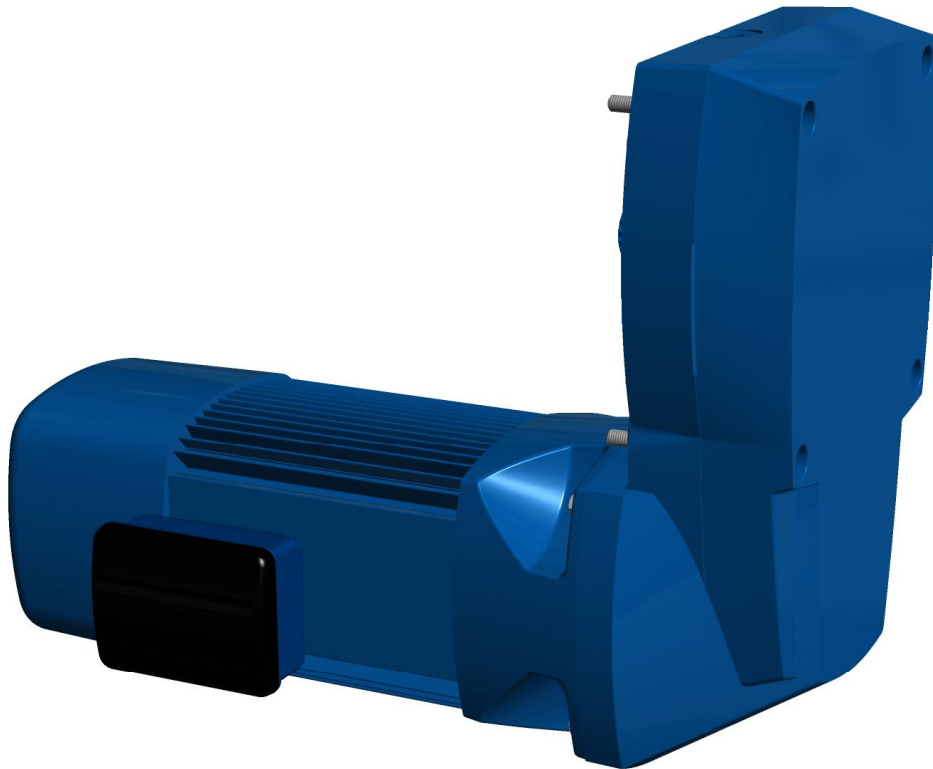


# PRODUKTHANDBUCH

## Polschaltbarer modularer ABUS-Hubantrieb für Seilzüge

Hubantrieb GM 800 bis 7000



### AUF EINEN BLICK:

Hubantrieb montieren: Seite 8

Bremse am Hubantrieb prüfen: Seite 13

Luftspalt an der Bremse einstellen: Seite 21

Bremsrotor am Hubantrieb austauschen: Seite 27

Last im Notfall von Hand absenken (Not-Absenkung): Seite 45

AN 120056DE004  
2025-10-31

Originalbetriebsanleitung

# ABUS

# HUBANTRIEB: UNTERSCHIEDLICHE BAUGRÖßEN UND OPTIONEN

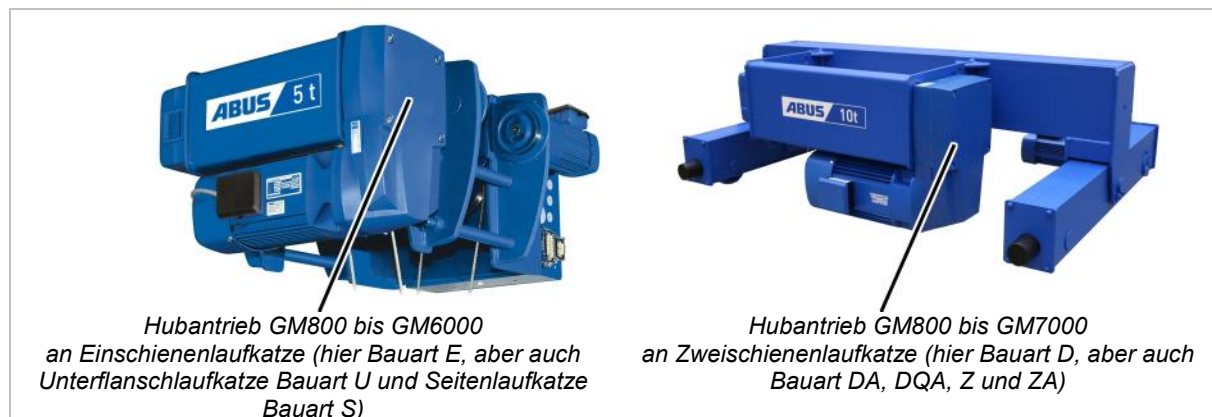
Dieses Produkthandbuch gilt für Hubantriebe in unterschiedlichen Baugrößen und Optionen. Die beschriebenen Arbeitsschritte und die Technischen Daten unterscheiden sich je nach Baugröße und Optionen des Hubantriebs. Die Bereiche dieses Produkthandbuchs, die nicht für alle Hubantriebe, sondern nur unter bestimmten Bedingungen gelten, sind mit einem gestrichelten Kasten eingrahmt. Am Anfang des Kastens ist angegeben, für welche Baugrößen und Optionen der Abschnitt gültig ist.

Wenn ein Arbeitsschritt in einem gestrichelten Kasten beschrieben ist:

- ➔ Zu Beginn des gestrichelten Kastens lesen, für welche Baugröße oder Optionen dieser Kasten gilt.
  - ➔ Seite merken und auf diese erste Seite blättern.
  - ➔ Anhand der Bilder herausfinden, welche Baugrößen oder Optionen beim vorliegenden Kran zutreffen.
  - ➔ Zurückblättern und den zugehörigen gestrichelten Kasten für die weiteren Arbeitsschritte aussuchen.
- 
- ➔ Welche Baugrößen oder Optionen beim vorliegenden Kran zutreffen, kann auch anhand des Lieferumfangs oder anhand der Planungsunterlagen herausgefunden werden.

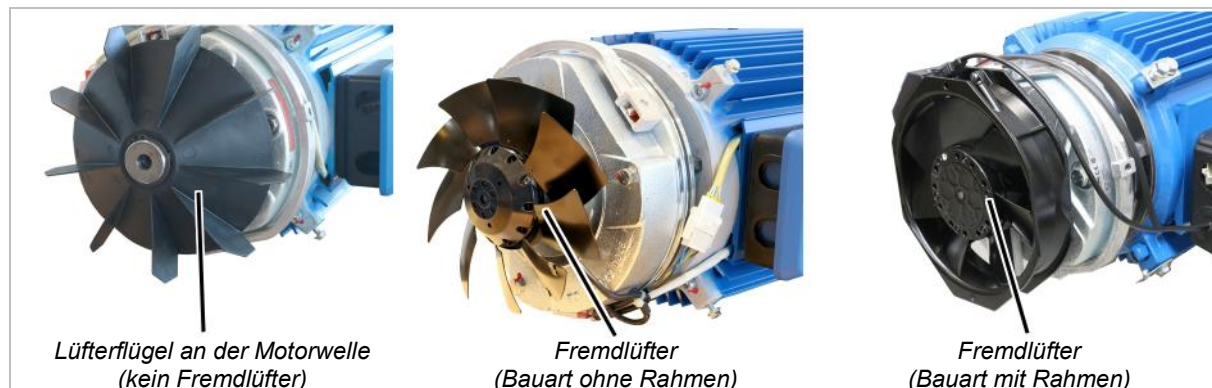
## BAUART UND BAUGRÖßE

---



## FREMDLÜFTER (OPTION)

---



# INHALTSVERZEICHNIS

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| <b>ALLGEMEIN .....</b>                 | <b>4</b>  |
| Zuerst .....                           | 4         |
| Hinweise zur Sicherheit .....          | 5         |
| Der Hubantrieb.....                    | 5         |
| Hubantrieb auf- und abladen.....       | 6         |
| Hubantrieb entsorgen .....             | 7         |
| <b>MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN .....</b> | <b>8</b>  |
| Hubantrieb montieren .....             | 8         |
| Hubantrieb anschließen .....           | 11        |
| <b>PRÜFEN.....</b>                     | <b>12</b> |
| Zuerst .....                           | 12        |
| Umfang der Prüfung.....                | 13        |
| Bremsen am Hubantrieb prüfen.....      | 13        |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INSTAND HALTEN .....</b>                            | <b>20</b> |
| Hinweise zur Sicherheit beim Instand halten.....       | 20        |
| Luftspalt an der Bremse einstellen...                  | 21        |
| Bremsrotor am Hubantrieb austauschen.....              | 27        |
| Gesamte Bremse austauschen .....                       | 36        |
| Hubmotor am Hubantrieb austauschen.....                | 43        |
| Last im Notfall von Hand absenken (Not-Absenkung)..... | 45        |
| Schmierstoffe .....                                    | 47        |
| Übersicht Anzieh-Drehmomente                           |           |
| Schrauben .....                                        | 52        |

# ALLGEMEIN

BETRIFFT JEDEN, DER MIT DEM KRAN, AM KRAN ODER IN DER NÄHE ARBEITET

## ZUERST

### DIESES PRODUKTHANDBUCH BENUTZEN

Folgende Symbole werden in diesem Produkthandbuch verwendet:



#### **GEFAHR FÜR PERSONEN!**

Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen.



#### **GEFAHR DURCH STROMSCHLAG!**

Dieser Warnhinweis schildert Gefahren für Personen durch falschen Umgang mit Elektrik und Strom.



#### **GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!**

Dieser Warnhinweis schildert Gefahrensituationen, die zu einem Lastabsturz führen können.



#### **HINWEIS AUF BESCHÄDIGUNG!**

Dieser Hinweis schildert Situationen, in denen ein Bauteil beschädigt werden kann.



Dies ist eine Handlungsanweisung und fordert zu einem Arbeitsschritt auf.

- Dies ist das Ergebnis einer Handlung und schildert, was am Gerät passiert.
- Dies ist eine Aufzählung.

#### **NUR BEI...**

Ein gestrichelt eingerahmter Abschnitt gilt nur für bestimmte Bauarten, Varianten oder Optionen. Die Bedingung, unter der der Abschnitt gültig ist, ist zu Beginn in der Überschrift „Nur bei...“ angegeben.

## HINWEISE ZUM PRODUKTHANDBUCH

Lesen Sie vor der Arbeit das Produkthandbuch sorgfältig durch. Beachten Sie in jedem Fall auch weitere Produkthandbücher für Zubehör und Komponenten.

Das Produkthandbuch danach in der Nähe des Krans aufbewahren. Es muss für jeden zugänglich sein, der mit dem oder am Kran arbeitet.

Das Produkthandbuch bei Verkauf, Vermietung o.ä. immer zusammen mit dem Kran weitergeben.

## BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Der Hubantrieb ist als Antriebseinheit an einer Einschienenaufkatze (Bauarten E, S und U) und Zweischienenaufkatze (Bauarten D, DA, DQA, Z und ZA) vorgesehen.

Die Abtriebswelle des Hubantriebs wird direkt mit der Seiltrommel verbunden.

- Die Steuerung des Hubantriebs kann polschaltbar mit zwei unterschiedlichen Hubgeschwindigkeiten über ABUS Elektrik 3 oder ABUControl erfolgen sowie auch stufenlos mit einem Frequenzumrichter ABULiner oder ABUControl.
- Der Hubantrieb kann innerhalb seiner elektrischen und mechanischen Leistungsgrenzen als Antrieb in anderen Maschinen genutzt werden.
- Der Hubantrieb kann nicht in Dreieck-Schaltung betrieben werden.

## VORSCHRIFTEN

Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Herstellung nach europäischen Normen, Regeln und Vorschriften gebaut und geprüft. Welche Grundsätze bei der Konstruktion und beim Bau zugrunde gelegt wurden, ist in der Konformitätserklärung bzw. der Einbauerklärung angegeben. Die Grundsätze müssen auch beim Montieren, Betreiben, Prüfen und Instandhalten eingehalten werden, ebenso die gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen.



### GEFAHR FÜR PERSONEN!

Nicht beachten der Vorschriften kann zum Tod von Personen oder schweren Unfällen führen.

Für sicheres Arbeiten ist eine sorgfältige Einweisung in dieses Produkthandbuch und die Vorschriften nötig.

Welche der Vorschriften im jeweiligen Einzelfall gilt, hängt stark vom Einsatz des Krans und von landesspezifischen Vorschriften ab. Die gültigen und aktuellen Vorschriften und Arbeitssicherheitsbestimmungen prüfen und einhalten! Siehe auch Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung.

## GEWÄHRLEISTUNG

- ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht wurden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, von nicht ausreichend ausgebildetem Personal, durch nicht sachgerecht durchgeführte Arbeiten, durch Veränderungen, Umbauten oder sonstige Änderungen am Kran oder an Komponenten des Krans, die nicht durch ABUS gestattet wurden.
- Der Anspruch auf Gewährleistung verfällt, wenn Bauteile in eigener Verantwortung geändert werden, der Kran oder Komponenten des Krans anders als in diesem Produkthandbuch beschrieben montiert, verwendet oder gewartet werden oder keine Original ABUS-Ersatzteile genutzt werden.
- Sicherer Betrieb des Krans oder von Komponenten des Krans ist nur gewährleistet, wenn Original ABUS-Ersatzteile verwendet werden.

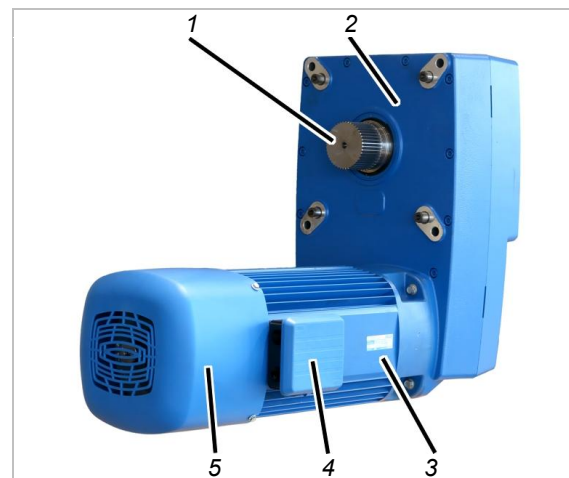
## HINWEISE ZUR SICHERHEIT

Diese Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Kran beachten. Spezielle Gefahrenhinweise stehen im entsprechenden Abschnitt, in dem die Gefahr auftritt.

- Gefahr durch drehende Teile! Bei einem nicht montierten Hubantrieb ist die Abtriebswelle nicht geschützt. Wird der nicht montierte Hubantrieb betrieben, ist die Abtriebswelle eine Gefahrenquelle (z.B. kann sie an losen Teilen hängen bleiben). Den Hubantrieb nicht betreiben, wenn er nicht montiert ist oder die Sicherheit durch geeignete Maßnahmen sicherstellen.
- Lüfterhaube nicht dauerhaft entfernen! Wird die Lüfterhaube entfernt, werden gefährliche Bereiche nicht mehr geschützt. Dadurch können Personen verletzt werden! Lüfterhaube nach Arbeiten am Hubantrieb wieder montieren. Lüfterhaube nicht zur besseren Kühlung dauerhaft entfernen.

## DER HUBANTRIEB

### GERÄTEBESCHREIBUNG



- 1: Abtriebswelle mit Verzahnung
- 2: Getriebe
- 3: Hubmotor
- 4: Steckergehäuse
- 5: Lüfterhaube

## LEISTUNGSMERKMALE

Der polschaltbare Hubantrieb GM 800 bis 7000:

- Der Hubantrieb wird von einem polschaltbaren 2/12-poligen Hubmotor mit Getriebe angetrieben.
- Der Hubmotor hat eine elektromagnetisch betätigte Federdruckbremse.
- Der Hubantrieb hat eine langsame und eine schnelle Hubgeschwindigkeit. Das Verhältnis der beiden Hubgeschwindigkeiten beträgt 1/6.
- Der Hubantrieb kann durch Steckverbindungen im Steckergehäuse direkt am Hubantrieb schnell von der restlichen Kranelektrik getrennt werden.
- Das Hubgetriebe hat ein mehrstufiges, schrägverzahntes Stirnradgetriebe im Leichtmetallgehäuse. Die Zahnräder laufen in einem geschlossenen Ölbad und werden dadurch während der gesamten Lebensdauer geschmiert.

## TECHNISCHE DATEN

Siehe Prüfbuch des Krans.

## HUBANTRIEB AUF- UND ABLADEN

Unter anderem folgende Punkte beachten:



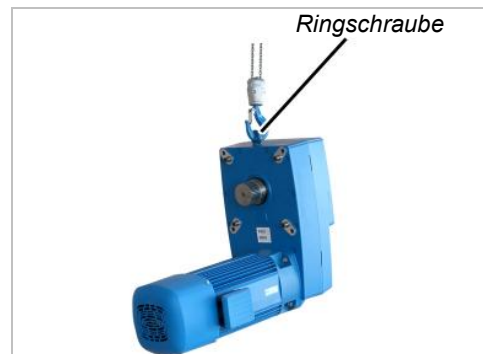
### GEFAHR DURCH LASTABSTURZ BEIM ANSCHLAGEN DIREKT AM HUBMOTOR!

Der verschiebbare Anschlagpunkt am Hubmotor ist nicht zum Anschlagen des gesamten Hubantriebs vorgesehen. Wird der gesamte Hubantrieb dort angeschlagen, kann der Anschlagpunkt abreißen und der Hubantrieb abstürzen.

Nur den hier gezeigten Anschlagpunkt am Hubgetriebe verwenden.

### NUR BEI DIREKTEM ANSCHLAGEN

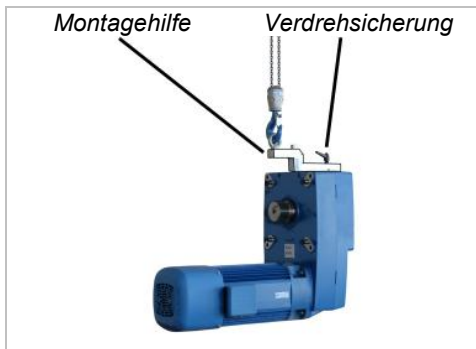
Beim direkten Anschlagen hängt der Hubantrieb nicht waagrecht. Zur Montage am Seilzug sollte die ABUS Montagehilfe AN103574 verwendet werden.



- ➔ Geeignete Ringschraube in Hubantrieb einschrauben.
- ➔ Geeignetes Anschlagmittel in Ringschraube einhängen und Hubantrieb anheben.
- Der Hubantrieb hängt nicht waagrecht.

**NUR BEI ANSCHLAGEN MIT MONTAGEHILFE**

Zur Montage am Seilzug sollte die ABUS Montagehilfe AN103574 verwendet werden.

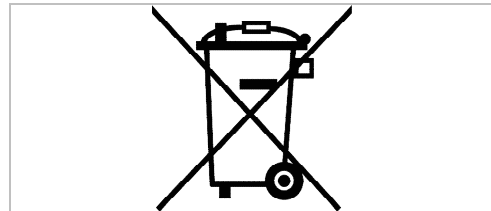


- ➔ Montagehilfe in Hubantrieb einschrauben.
- ➔ Verdrehsicherung lösen, gegen das Hubgetriebe schieben und festschrauben.
- ➔ Geeignetes Anschlagmittel in Montagehilfe einhängen und Hubantrieb anheben.
  - Der Hubantrieb hängt waagrecht.

**HUBANTRIEB ENTSORGEN**

Wenn der Hubantrieb entsorgt werden soll:

- ➔ Den Hubantrieb so weit wie möglich zerlegen.
- ➔ Örtliche Vorgaben zur Entsorgung und Wiederverwertung beachten.
- ➔ Die Einzelteile nach Materialien getrennt umweltverträglich entsorgen:
  - Metallteile als Metallschrott entsorgen.  
Der Stator des Hubmotors ist fest in das Gehäuse eingeschrumpft. Zum Trennen von Stator und Gehäuse das Gehäuse auftrennen.
  - Kunststoffteile als Kunststoffabfall zur Wiederverwertung geben.
  - Bremsbeläge als Vielkomponenten (Sondermüll) entsorgen.
  - Öl oder Fett aus dem Hubantrieb entfernen und als Schmierstoff entsorgen.
  - Leitungen und Steckverbindungen als Elektronik-Schrott entsorgen.



*Dieses Produkt bzw. Elektrogerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.*

# MONTIEREN UND ANSCHLIEßEN

BETRIFFT JEDEN, DER AM KRAN ARBEITET, BEVOR ER GENUTZT WIRD

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Inbetriebnahme-Personals verantwortlich.



## GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch in Betrieb genommen wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Inbetriebnahme beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran in Betrieb nimmt. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Inbetriebnahmen.

ABUS empfiehlt, die Inbetriebnahme von ABUS-Montageteams ausführen zu lassen.

## HUBANTRIEB MONTIEREN

Die Bilder zeigen die Montage eines Hubantriebs GM 5000 an einer Zweischienenlaufkatze (Bauart D). Die Montage eines Hubantriebs an einer Einschienenlaufkatze oder in einer anderen Baugröße unterscheidet sich nicht wesentlich davon.

## HUBANTRIEB ANHEBEN



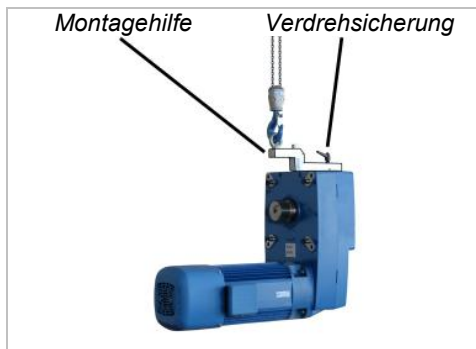
## GEFAHR DURCH LASTABSTURZ BEIM ANSCHLAGEN DIREKT AM HUBMOTOR!

Der verschiebbare Anschlagpunkt am Hubmotor ist nicht zum Anschlagen des gesamten Hubantriebs vorgesehen. Wird der gesamte Hubantrieb dort angeschlagen, kann der Anschlagpunkt abreißen und der Hubantrieb abstürzen.

Den verschiebbaren Anschlagpunkt nur für den separaten Hubmotor verwenden.



Gewicht des Hubantriebs feststellen. Siehe separates Dokument „Technische Daten“ des entsprechenden Hubantriebs.



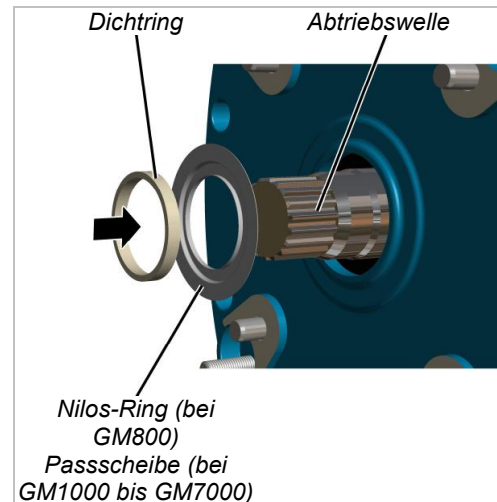
- ➔ Montagehilfe in Hubantrieb einschrauben.
- ➔ Verdrehsicherung lösen, gegen das Hubgetriebe schieben und festschrauben.
- ➔ Geeignetes Anschlagmittel in Montagehilfe einhängen und Hubantrieb anheben.

Alternativ kann der Hubantrieb auch mit einer geeigneten Ringschraube angehoben werden. Dadurch hängt der Hubantrieb jedoch nicht waagrecht, was die Montage erheblich erschweren kann.

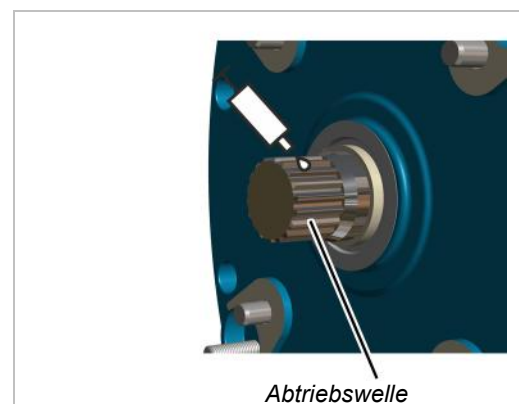
Siehe auch „Hubantrieb auf- und abladen“ Seite 6.

## ABTRIEBSWELLE ABDICHTEN UND SCHMIEREN

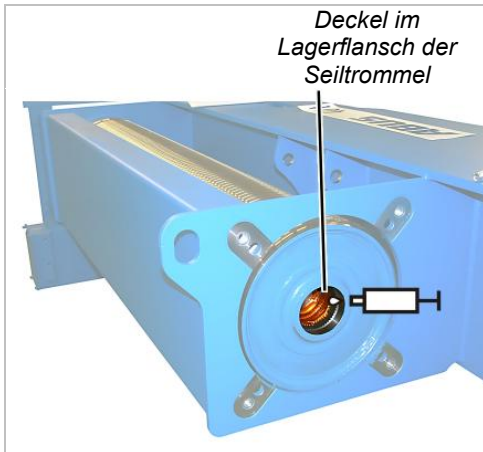
Falls nötig, kann die Abtriebswelle mit neuen Bauteilen abgedichtet und neu geschmiert werden.



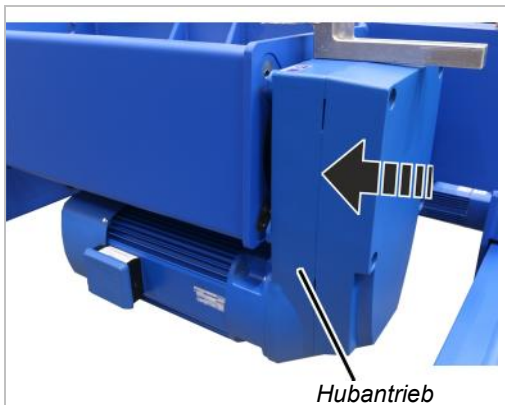
- ➔ Nilos-Ring (bei GM800) oder Passscheibe (bei GM1000 bis GM7000) auf die Abtriebswelle schieben.
- ➔ Dichtring auf die Abtriebswelle schieben.
- ➔ Nur bei GM6000: Wenn zuvor ein zusätzlicher zweiter Dichtring montiert war, jetzt auch einen zweiten Dichtring aufschieben.



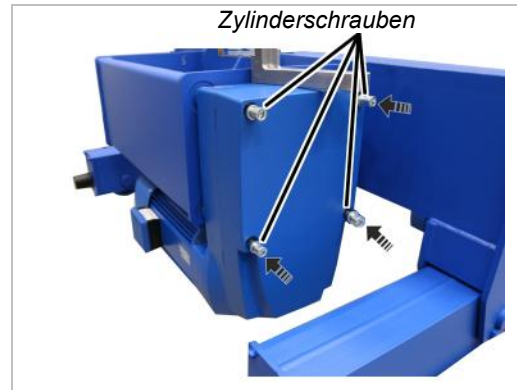
- ➔ Verzahnung auf der Abtriebswelle schmieren.  
Schmierstoff Fuchs Lubritech  
Hochttemperaturpaste PBC 1574.



- ➔ Deckel hinter dem Lagerflansch der Seiltrommel schmieren.
- Schmierstoff „Hochtemperaturpaste PBC 1574 SF“ Artikelnummer 303678.
- Menge GM 800: 25 g  
 Menge GM 1000: 25 g  
 Menge GM 2000: 50 g  
 Menge GM 3000: 50 g  
 Menge GM 5000: 70 - 75 g  
 Menge GM 6000: 70 - 75 g  
 Menge GM 7000: 70 - 75 g



- ➔ Abtriebswelle des Hubantriebs in den Lagerflansch der Seiltrommel schieben.



- ➔ Hubantrieb mit Zylinderschrauben (4x) und Unterlegscheiben (4x) festschrauben.

| Baugröße | Größe und Länge | Anzieh-Drehmoment |
|----------|-----------------|-------------------|
| GM800.4  | M10x110         | 40 Nm             |
| GM1000.6 | M12x120         | 85 Nm             |
| GM2000.3 | M12x120         | 85 Nm             |
| GM3000.4 | M12x160         | 85 Nm             |
| GM5000.3 | M16x210         | 210 Nm            |
| GM6000.4 | M16x220         | 210 Nm            |
| GM7000.1 | M20x270         | 425 Nm            |

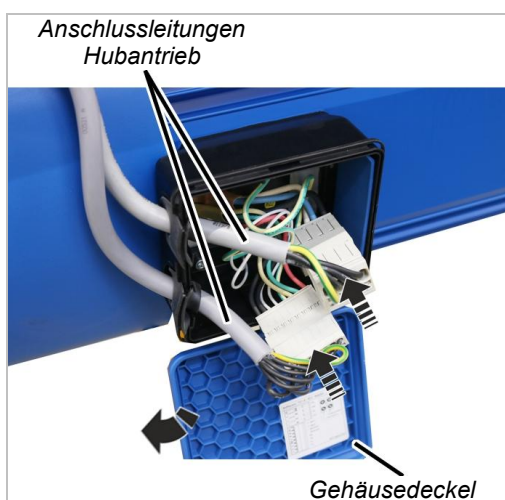
## HUBANTRIEB ANSCHLIEßEN

### STROMNETZ PRÜFEN

- ➔ Betriebsspannung und Frequenzbereich auf dem Typenschild mit der Netzspannung und Netzfrequenz des örtlichen Stromnetzes vergleichen.

### HUBANTRIEB ANSCHLIEßEN

#### NUR BEI SCHÜTZSTEUERUNG



- ➔ Gehäusedeckel öffnen.
- ➔ Anschlussleitungen für den Hubantrieb in die Stiftleisten am Hubantrieb stecken.
- Je nach Baugröße und Optionen des Hubantriebs sind die Steckverbindungen unterschiedlich groß und unterschiedlich belegt.
- ➔ Steckverbindungen und Anschlussleitung in Steckergehäuse legen.
- ➔ Gehäusedeckel schließen.

#### NUR BEI FREQUENZUMRICHTER



- ➔ Gehäusedeckel öffnen.
- ➔ Anschlussleitungen für den Hubantrieb in die Stiftleisten am Hubantrieb stecken.
- Je nach Baugröße und Optionen des Hubantriebs sind die Steckverbindungen unterschiedlich groß und unterschiedlich belegt.
- ➔ Steckverbindungen und Anschlussleitung in Steckergehäuse legen.
- ➔ Das vordere Ende der Anschlussleitung (Ummantelung um die Abschirmung ist dort entfernt) vom Hubantrieb in die Schirmklammer drücken.
- ➔ Anschlussleitung mit Kabelbinder an der Schirmklammer befestigen.
- ➔ Steckverbindungen und Anschlussleitung in Steckergehäuse legen.
- ➔ Gehäusedeckel schließen.

# PRÜFEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN GEMÄß  
ARBEITSSICHERHEITSBESTIMMUNGEN PRÜFT UND ABNIMMT

Der Hubantrieb muss regelmäßig geprüft werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Der Betreiber ist für diese wiederkehrende Prüfung verantwortlich.

---

## ZUERST

---

---

### PRÜFABSTÄNDE

---

Die wiederkehrende Prüfung findet mindestens einmal pro Jahr statt.

Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine häufigere wiederkehrende Prüfung nötig. Gründe sind:

- Häufiges Arbeiten mit Nennlast.
- Arbeit im Mehrschichtbetrieb.
- Häufige Benutzung.
- Staubige oder aggressive Umgebung.

Der Betreiber ist verantwortlich, die Voraussetzungen zu prüfen und die Prüfabstände festzulegen. ABUS steht bei Fragen gerne zur Verfügung.

## ANFORDERUNGEN AN DEN PRÜFER

---

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Prüfers verantwortlich.



### GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn die Prüfung falsch durchgeführt wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Prüfung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal die Anlage prüft.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

UMFANG DER PRÜFUNG

Die befähigte Person, die den Hubantrieb prüft, ist für den Umfang und die Art der Prüfung verantwortlich.

ÜBERSICHT: HUBANTRIEB PRÜFEN

Neben den hier beschriebenen Punkten müssen auch alle Punkte geprüft werden, die in anderen mitgelieferten Produkthandbüchern beschrieben sind.

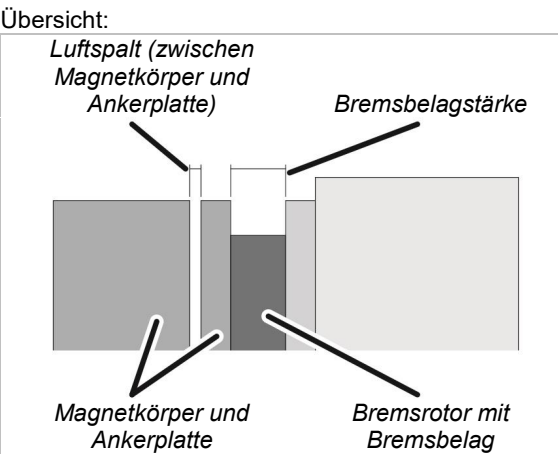
Die Entscheidung, ob der Hubantrieb in einem einwandfreien Zustand ist, liegt ausschließlich beim Prüfer. Werden Mängel festgestellt, müssen sie beseitigt werden. Der Prüfer entscheidet, ob der Hubantrieb danach erneut geprüft werden muss.

Werden durch die vor Ort geltenden Vorschriften weitere Prüfungen verlangt, diese ebenfalls durchführen.

- Zusätzlich mindestens diese Punkte prüfen:
- ➔ Bremse am Hubantrieb prüfen. Siehe „Bremse am Hubantrieb prüfen“ Seite 13.

BREMSE AM HUBANTRIEB PRÜFEN

Zum Prüfen der Bremse wird zum einen der Luftspalt zwischen Magnetkörper und Ankerplatte und zum anderen die Bremsbelagstärke gemessen.



| Maß                                             | Wert                       |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Luftspalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper | Zwischen 0,4 mm und 1,1 mm |
| Sollwert für Luftspalt                          | 0,4 mm                     |

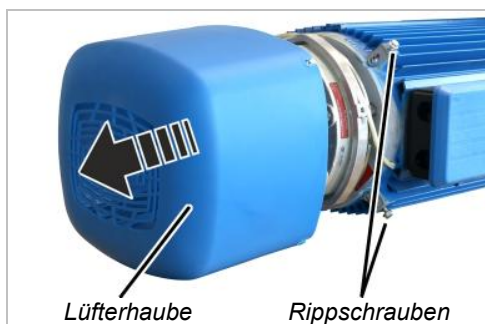
| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

Durch die Abnutzung des Bremsbelags beim Abbremsen des Motors wird der Bremsrotor dünner. Die Ankerplatte wird dadurch beim Bremsen immer weiter in Richtung Bremsrotor gedrückt und der Luftspalt wird breiter. Hat der Luftspalt seine maximale Breite erreicht, verhindert eine Spaltbegrenzung, dass die Ankerplatte noch weiter gedrückt werden kann, damit ein sicheres Lüften der Ankerplatte gewährleistet ist. Mit dem Eingreifen der Spaltbegrenzung lässt die Bremswirkung der Bremse nach.

Spätestens jetzt muss der Luftspalt neu eingestellt werden. Ist die Mindestbelagstärke erreicht, muss der Bremsrotor ausgetauscht werden.

Ist die Breite des Luftspalts noch im erlaubten Bereich, ist aber aufgrund des Nutzungsverhaltens davon auszugehen, dass der Luftspalt schon vor der nächsten wiederkehrenden Prüfung breiter ist als erlaubt: Den Luftspalt bereits jetzt neu einstellen.

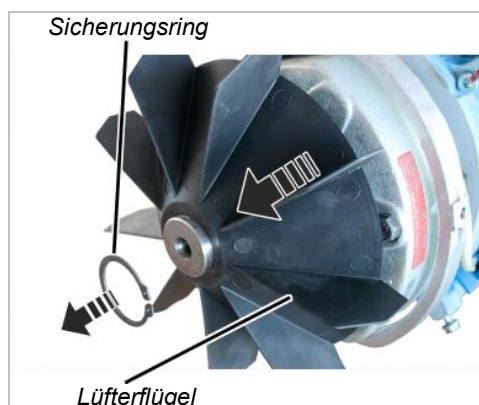
## LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

### LÜFTERFLÜGEL DEMONTIEREN



- ➔ Sicherungsring entfernen.
- ➔ Lüfterflügel abbauen.

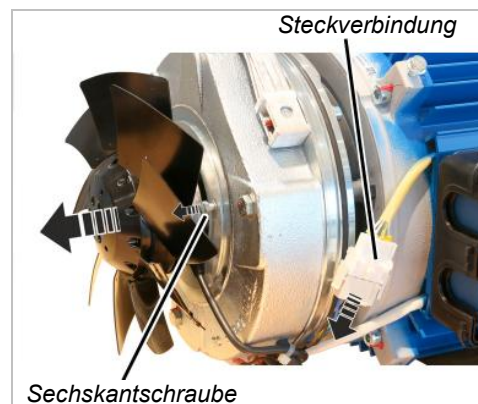
## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



### FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!

Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Falls vorhanden, Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können. Ist keine Steckverbindung vorhanden, den Fremdlüfter angeschlossen lassen und nach der Demontage sichern (z.B. mit Spanngurt).



- ➔ Falls vorhanden: Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.
- ➔ Hat der Fremdlüfter keine Steckverbindung: Fremdlüfter angeschlossen lassen und am Hubmotor sichern, z.B. mit einem Spanngurt.

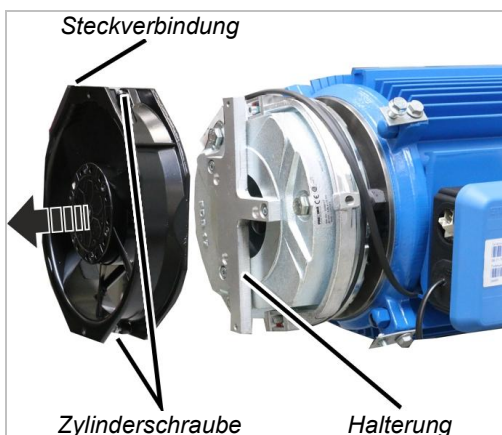
## NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



### FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!

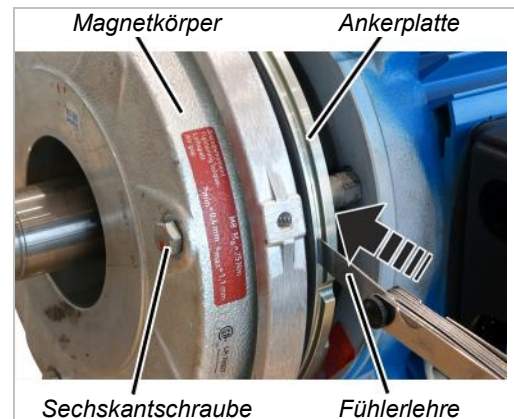
Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können.



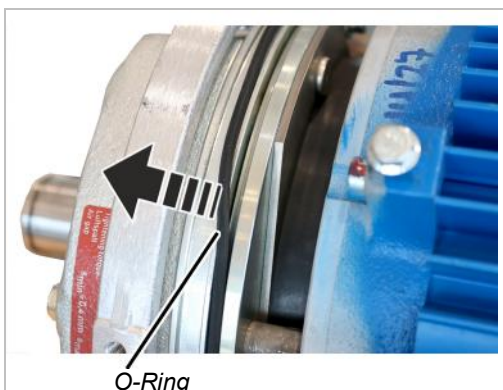
- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Zylinderschrauben (2x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.

## LUFTSPALT MESSEN



- ➔ Fühlerlehre neben einer der Sechskantschrauben in den Luftspalt zwischen Magnetkörper und Ankerplatte schieben und ausmessen.
- ➔ Hat der Luftspalt die maximale Breite des Arbeitsbereichs (1,1 mm) erreicht: Bremse einstellen. Siehe „Luftspalt an der Bremse einstellen“ Seite 21.
- Ist die Breite des Luftspalts noch im erlaubten Bereich, ist aber aufgrund des Nutzungsverhaltens davon auszugehen, dass der Luftspalt schon vor der nächsten wiederkehrenden Prüfung breiter ist als erlaubt: Den Luftspalt bereits jetzt neu einstellen.
- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.

## BREMSE FREILEGEN



- ➔ O-Ring entfernen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

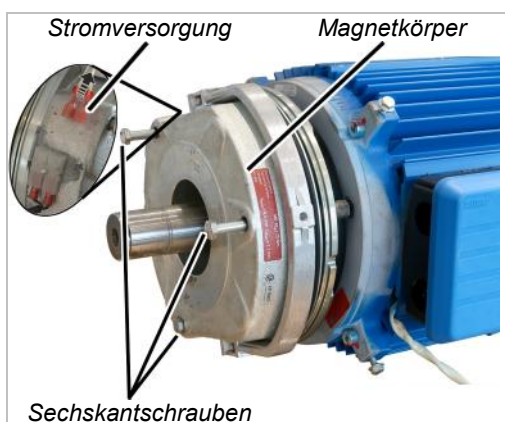
## MAGNETKÖRPER DEMONTIEREN



### GEFAHR DURCH FALLENDE UNTERFLASCHE!

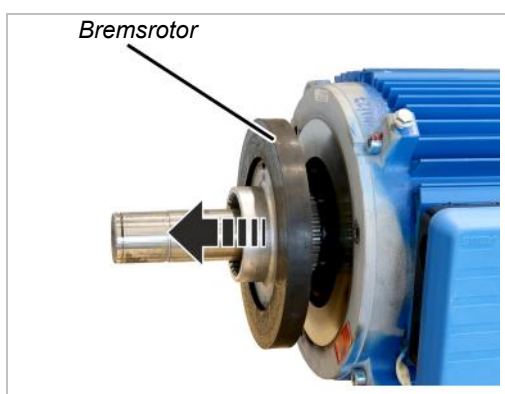
Wird der Hubantrieb, der Hubmotor oder die Bremse demontiert, wird die Seiltrommel des Seilzugs nicht mehr gehalten. Dadurch kann sich das Seil unkontrolliert abwickeln und mit der Unterflasche abstürzen.

Unterflasche am Seilzug sichern!

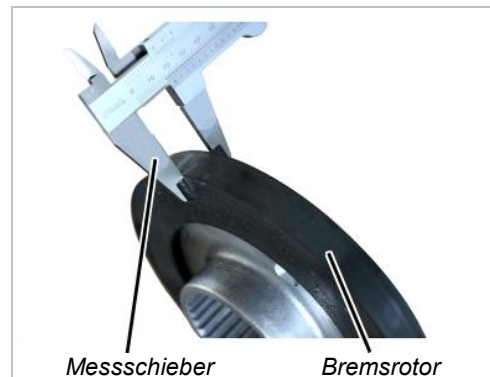


- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers abziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) lösen.
- ➔ Magnetkörper von der Motorwelle ziehen.

## BREMSBELAGSTÄRKE MESSEN



- ➔ Bremsrotor von der Nabe und von der Motorwelle ziehen.



- ➔ Bremsbelagstärke mit einem Messschieber prüfen.
- ➔ Ist der Bremsrotor dünner als in der Tabelle angegeben: Bremsrotor wechseln. Siehe „Bremsrotor am Hubantrieb austauschen“, Seite 27.

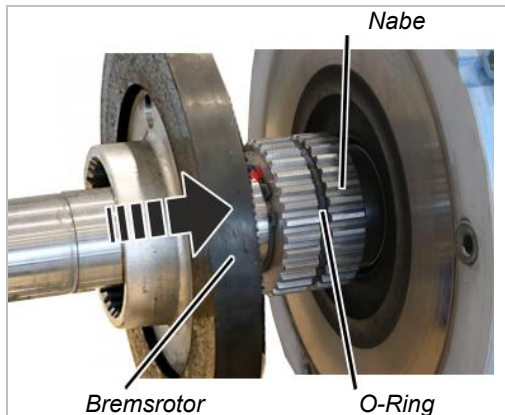
| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

## O-RING PRÜFEN

Der Bereich zwischen Magnetkörper und Ankerplatte (Luftspalt) wird durch einen O-Ring vor Staub geschützt. Der O-Ring darf nicht beschädigt sein oder fehlen.

- ➔ O-Ring prüfen.  
Der O-Ring darf nicht eingerissen, eingedrückt oder sonstwie beschädigt sein oder komplett fehlen.
- ➔ Wenn der O-Ring beschädigt ist oder fehlt, einen neuen O-Ring einsetzen.

## BREMSROTOR EINBAUEN



- ➔ Falls vorhanden: Prüfen, ob der O-Ring vollständig in der Nut der Nabe liegt.
- ➔ Bremsrotor über die Motorwelle auf die Nabe schieben.

## MAGNETKÖRPER MONTIEREN



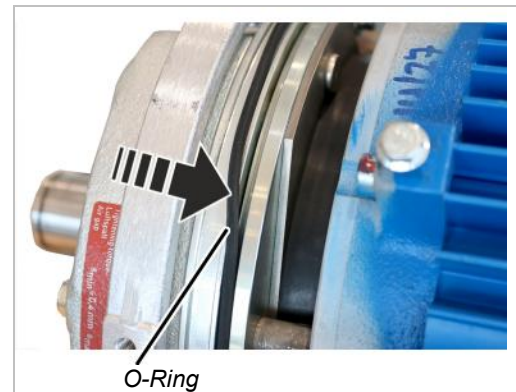
- ➔ Magnetkörper auf die Motorwelle schieben.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) anschrauben.

| Sechskantschraube | Anzieh-Drehmoment |
|-------------------|-------------------|
| M6x70             | 10 Nm             |
| M8x80             | 25 Nm             |
| M8x90             | 25 Nm             |
| M8x100            | 25 Nm             |

Falls nötig, Sechskantschrauben und Hohlsschrauben durch neue Schrauben ersetzen.

- ➔ Anschließend muss der Luftspalt neu eingestellt werden. Siehe „Luftspalt an der Bremse einstellen“ Seite 21.
- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers anschließen.

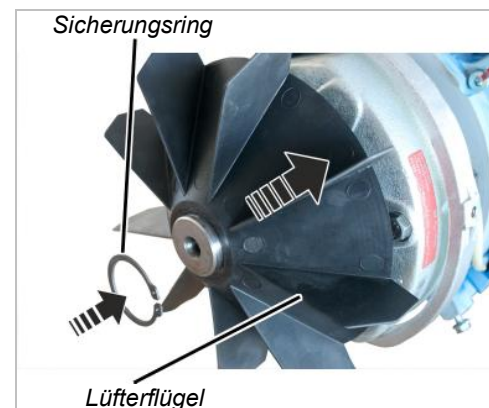
## BREMSE ABDECKEN



- ➔ O-Ring einsetzen.

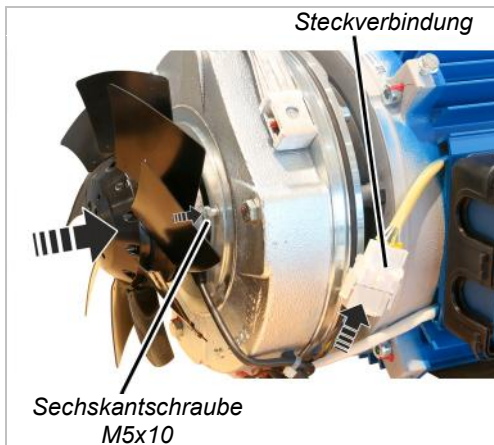
## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

## LÜFTERFLÜGEL MONTIEREN



- ➔ Lüfterflügel auf die Motorwelle stecken.
- ➔ Sicherungsring einsetzen.

### NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



- ➔ Fremdlüfter auf den Magnetkörper setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Sechskantschrauben M5x10 (3x) festschrauben. 4,8 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Falls nötig: Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus dem Drehfeld des Fremdlüfters. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einem falschen Drehfeld dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

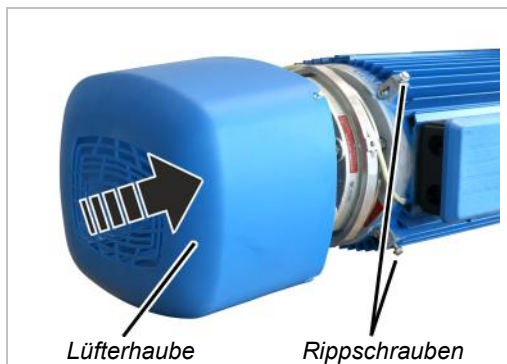
### NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



- ➔ Fremdlüfter auf die Halterung setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Zylinderschrauben M4x16 (2x) festschrauben. 2,4 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus der Ausrichtung, in der der Fremdlüfter an der Halterung montiert wird. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einer falschen Drehrichtung dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

## LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN

---



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.
- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube festschrauben.

# INSTAND HALTEN

BETRIFFT JEDEN, DER DEN KRAN INSTAND HÄLT, REPARIERT ODER UMBAUT

Der Betreiber des Krans ist für die Auswahl und die richtige Qualifikation des Instandhaltungs-Personals verantwortlich.



## GEFAHR FÜR PERSONEN!

Personen können verletzt werden, wenn der Kran falsch instand gehalten wird.

Wird anderes als ABUS-Personal mit der Instandhaltung beauftragt, ist der Betreiber verantwortlich, dass ausreichend qualifiziertes Personal den Kran instand hält. Die hier beschriebenen Abläufe genau einhalten.

Beispiele für befähigte Personen:

- Personen mit umfassender Kenntnis durch fachliche Ausbildung im Maschinenbau und in der Elektrik von Kranen.
- Personen mit ausreichender Erfahrung in Betrieb, Montage und Wartung von Kranen.
- Personen mit umfassender Kenntnis von entsprechenden Regeln der Technik, Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, die im jeweiligen Land gelten.
- Personen mit regelmäßiger Schulung durch ABUS.

ABUS übernimmt keine Haftung für Schäden durch nicht sachgemäße und von nicht qualifizierten Personen durchgeführte Instandhaltungen.

ABUS empfiehlt, die Instandhaltung vom ABUS-Service ausführen zu lassen.

Nur Original ABUS-Ersatzteile verwenden. Ansonsten verfällt der Anspruch auf Gewährleistung.

## HINWEISE ZUR SICHERHEIT BEIM INSTAND HALTEN

Folgende Sicherheitshinweise bei allen Instandhaltungs-Arbeiten am Hubantrieb beachten:

- Netzanschlussschalter ausschalten. Schalter sichern, damit er nicht aus Versehen wieder eingeschaltet wird.
- Netztrennstecker von der Steckdose am Kranschützkasten abziehen. Steckdose mit Vorhängeschloss sichern, damit der Netztrennstecker nicht aus Versehen wieder eingesteckt wird.
- Geeignete Hubbühne und Absturzsicherung verwenden.
- Arbeitsbereich um Hubbühne ausreichend absperren.
- Weitere Krane auf derselben Kranbahn oder Krane über oder unter dem instand zu haltenden Kran ausschalten. Schalter sichern, damit sie nicht aus Versehen wieder eingeschaltet werden. Andere Krane könnten sonst die Hubbühne umwerfen oder gegen den instand zu haltenden Kran stoßen.
- Personen im Umkreis über Instandhaltung informieren.
- Arbeiten an der Kranelektrik nur durch ausgebildete Elektrofachkräfte!
- Auch nach dem Drücken des Not-Halt-Tasters liegen hohe Spannungen in den Schützkästen an, die zum Tod führen können.

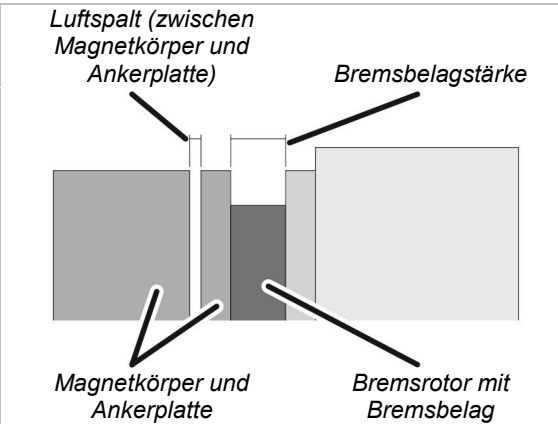
Diese Sicherheitshinweise gelten speziell für den Hubantrieb:

- Lüfterhaube mit Fremdlüfter nicht dauerhaft entfernen! Wird die Lüfterhaube entfernt, werden gefährliche Bereiche nicht mehr geschützt. Dadurch können Personen verletzt werden und der Hubmotor kann zu warm werden! Lüfterhaube nach Arbeiten am Hubantrieb wieder montieren. Lüfterhaube nicht zur besseren Kühlung dauerhaft entfernen.
- Quetsch- und Klemmgefahr bei der Montage! Der Hubantrieb ist sehr schwer. Bei der Montage ist er dadurch nicht einfach zu handhaben und kann klemmen und verkanten. Zur Montage die ABUS-Montagehilfe AN103574 verwenden, damit der Hubantrieb waagrecht hängt.
- Gefahr durch Stromschlag! Auch nach dem Ausschalten des Krans liegen hohe Spannungen am Frequenzumrichter und am Hubmotor an, die zum Tod führen können. Vor Arbeiten am Hubantrieb die Anschlussleitung des Hubmotors abziehen.

LUFTSPALT AN DER BREMSE EINSTELLEN

Ist der Luftspalt breiter als erlaubt, muss er neu eingestellt werden.

Übersicht:



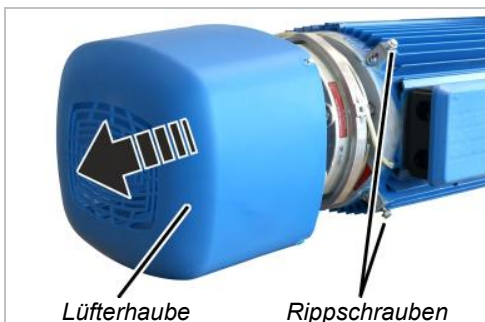
| Maß                                             | Wert                       |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Luftspalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper | Zwischen 0,4 mm und 1,1 mm |
| Sollwert für Luftspalt                          | 0,4 mm                     |

| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

Sobald der Hubmotor nicht mehr läuft, drückt die Ankerplatte durch Federkraft gegen den Bremsrotor und bremst so den Hubmotor ab. Zwischen Magnetkörper und Ankerplatte entsteht ein Luftspalt. Läuft der Hubmotor an, zieht der Magnetkörper die Ankerplatte vom Bremsrotor ab, der Hubmotor kann sich wieder frei drehen.

Nutzt sich der Bremsbelag ab, wird der Luftspalt größer. Siehe „Bremse am Hubantrieb prüfen“ Seite 13. Ist er größer als maximal erlaubt, muss die Bremse neu eingestellt werden. Ist der Bremsbelag am Bremsrotor durch Abnutzung zu dünn geworden, muss er ausgetauscht werden. Siehe „Bremsrotor am Hubantrieb austauschen“ Seite 27.

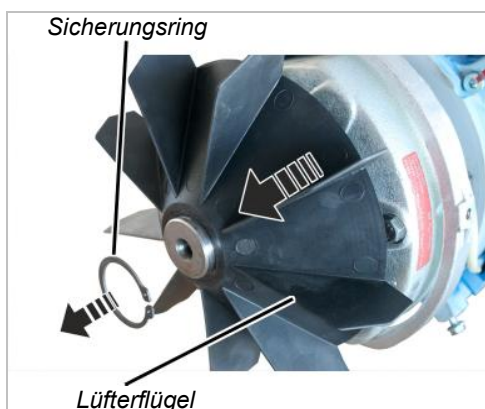
## LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

### LÜFTERFLÜGEL DEMONTIEREN



- ➔ Sicherungsring entfernen.
- ➔ Lüfterflügel abbauen.

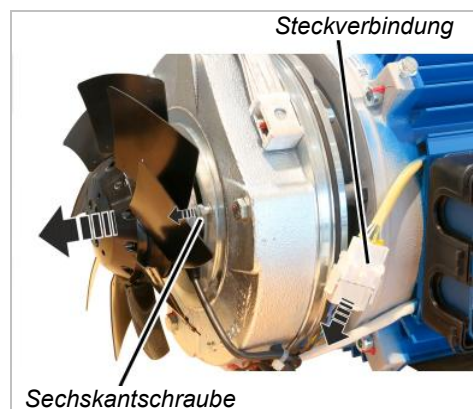
## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



### FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!

Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Falls vorhanden, Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können. Ist keine Steckverbindung vorhanden, den Fremdlüfter angeschlossen lassen und nach der Demontage sichern (z.B. mit Spanngurt).

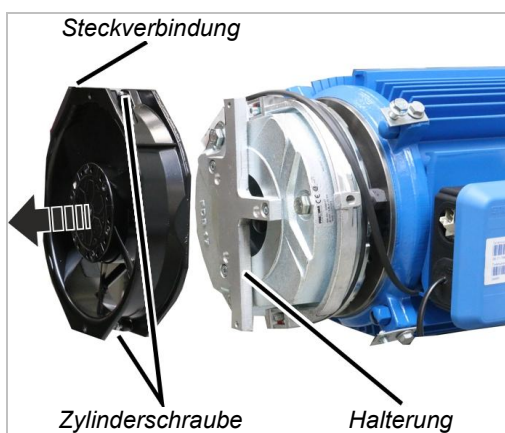


- ➔ Falls vorhanden: Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.
- ➔ Hat der Fremdlüfter keine Steckverbindung: Fremdlüfter angeschlossen lassen und am Hubmotor sichern, z.B. mit einem Spanngurt.

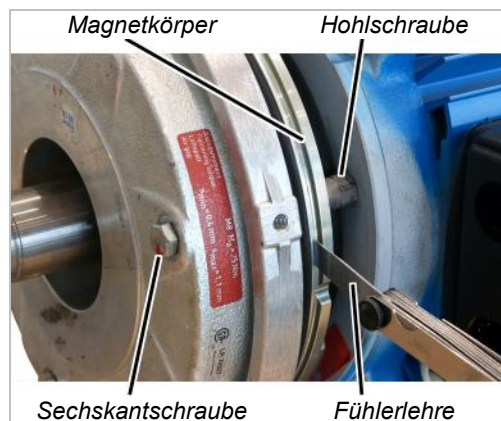
**NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN****FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!**

Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

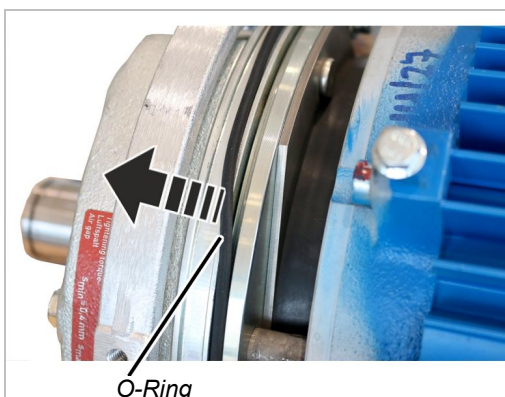
Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können.



- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Zylinderschrauben (2x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.

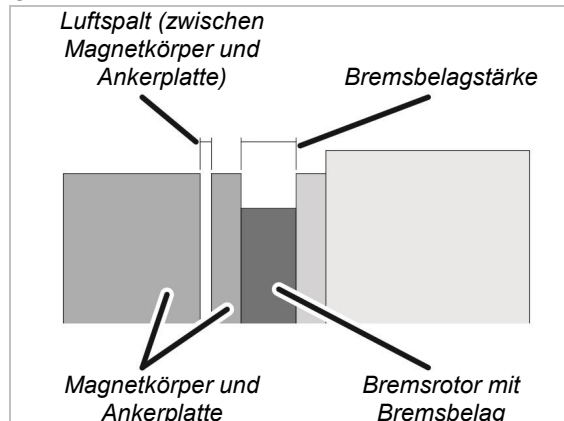
**LUFTSPALT EINSTELLEN**

- ➔ Sechskantschrauben (3x) eine halbe Umdrehung lösen.
- ➔ Hohlschrauben (3x) eine halbe Umdrehung in Richtung Magnetkörper schrauben.
- ➔ Soll-Breite des Luftspalts aus der Tabelle ablesen.

**BREMSE FREILEGEN**

- ➔ O-Ring entfernen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

Übersicht:

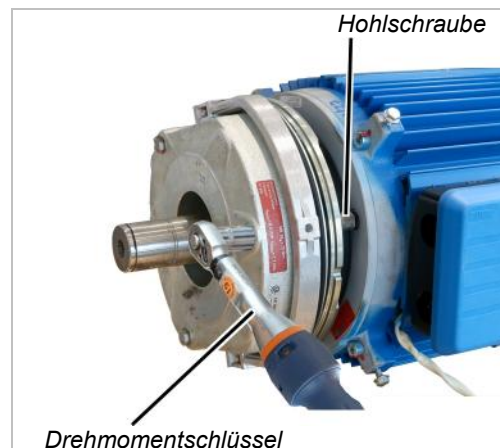


| Maß                                             | Wert                       |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Luftspalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper | Zwischen 0,4 mm und 1,1 mm |
| Sollwert für Luftspalt                          | 0,4 mm                     |

| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

- ➔ Entsprechende Fühlerlehre direkt neben einer der Sechskantschrauben in den Luftspalt zwischen Magnetkörper und Ankerplatte schieben.
- ➔ Sechskantschrauben so fest anziehen, dass die Fühlerlehre noch aus dem Luftspalt gezogen werden kann.
  - Der Luftspalt an dieser Sechskantschraube ist jetzt auf das Soll-Maß eingestellt.
- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.

## LUFTSPALT EINSTELLEN ABSCHLIEßEN

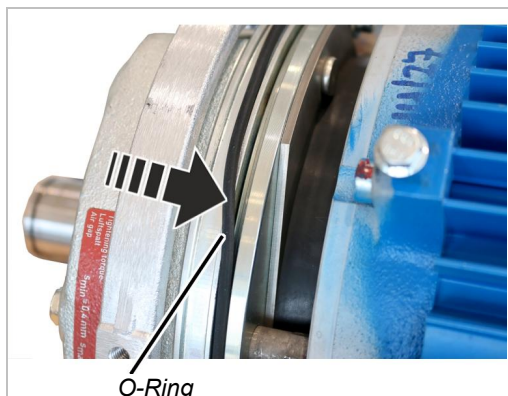


- ➔ Hohlschrauben (3x) in Richtung des Hubmotors schrauben und handfest anziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) anschrauben.

| Sechskantschraube | Anzieh-Drehmoment |
|-------------------|-------------------|
| M6x70             | 10 Nm             |
| M8x80             | 25 Nm             |
| M8x90             | 25 Nm             |
| M8x100            | 25 Nm             |

- Bremse ist fest angeschraubt.
- ➔ Luftspalt direkt neben allen drei Sechskantschrauben prüfen. Weicht er von der Soll-Breite ab, Einstellung wiederholen.

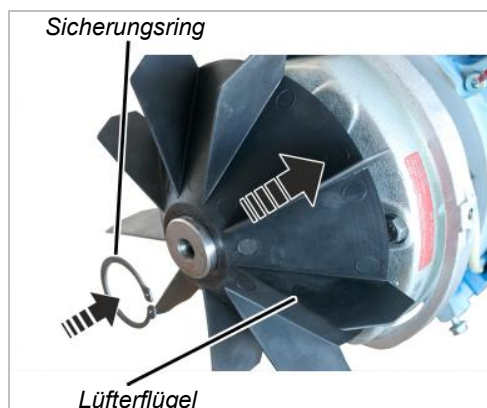
## BREMSE ABDECKEN



➔ O-Ring einsetzen.

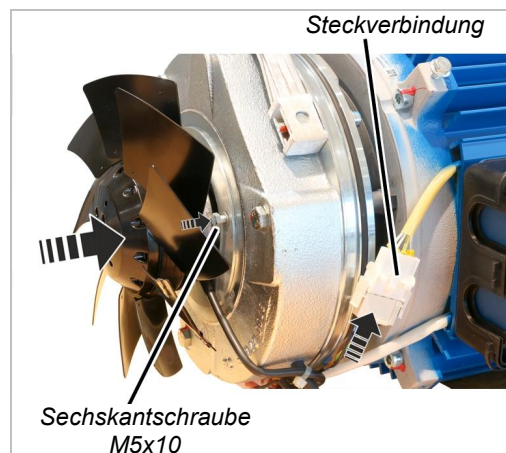
## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

### LÜFTERFLÜGEL MONTIEREN



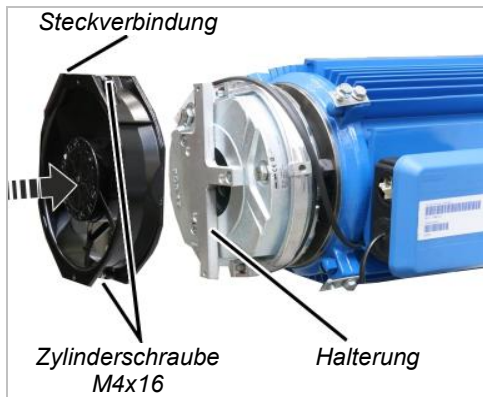
- ➔ Lüfterflügel auf die Motorwelle stecken.
- ➔ Sicherungsring einsetzen.

## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



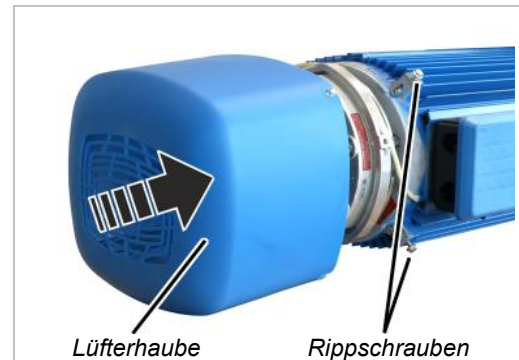
- ➔ Fremdlüfter auf den Magnetkörper setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Sechskantschrauben M5x10 (3x) festschrauben. 4,8 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Falls nötig: Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus dem Drehfeld des Fremdlüfters. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einem falschen Drehfeld dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

### NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



- ➔ Fremdlüfter auf die Halterung setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Zylinderschrauben M4x16 (2x) festschrauben. 2,4 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus der Ausrichtung, in der der Fremdlüfter an der Halterung montiert wird. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einer falschen Drehrichtung dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

### LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.
- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube festschrauben.

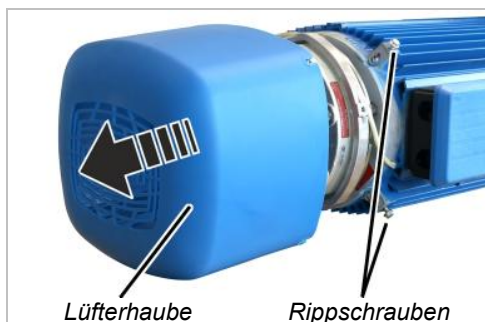
## BREMSROTOR AM HUBANTRIEB AUSTAUSCHEN

Ist der Bremsrotor am Hubantrieb dünner als erlaubt, muss der Bremsrotor ausgetauscht werden.

Ist die Ankerplatte auch abgenutzt und soll ersetzt werden, kann die Ankerplatte mitausgetauscht werden.

Wenn weitere Bauteile ersetzt werden müssen: Siehe „Gesamte Bremse austauschen“ Seite 36.

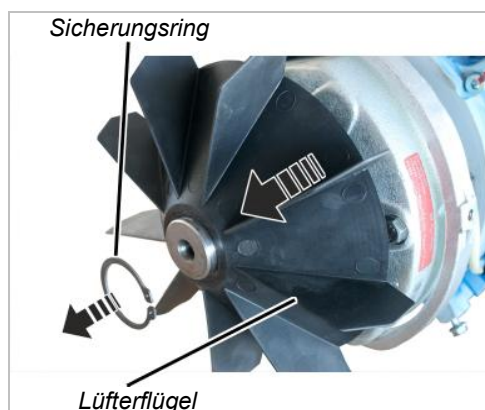
## LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

## LÜFTERFLÜGEL DEMONTIEREN



- ➔ Sicherungsring entfernen.
- ➔ Lüfterflügel abbauen.

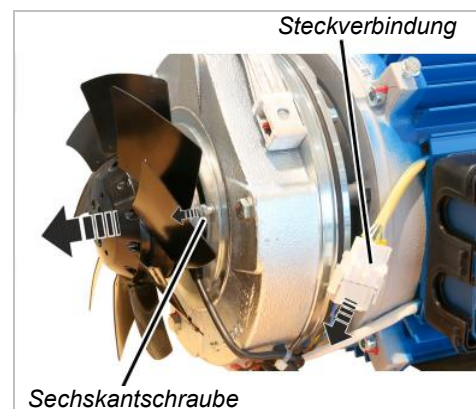
## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



### FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!

Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Falls vorhanden, Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können. Ist keine Steckverbindung vorhanden, den Fremdlüfter angeschlossen lassen und nach der Demontage sichern (z.B. mit Spanngurt).



- ➔ Falls vorhanden: Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.
- ➔ Hat der Fremdlüfter keine Steckverbindung: Fremdlüfter angeschlossen lassen und am Hubmotor sichern, z.B. mit einem Spanngurt.

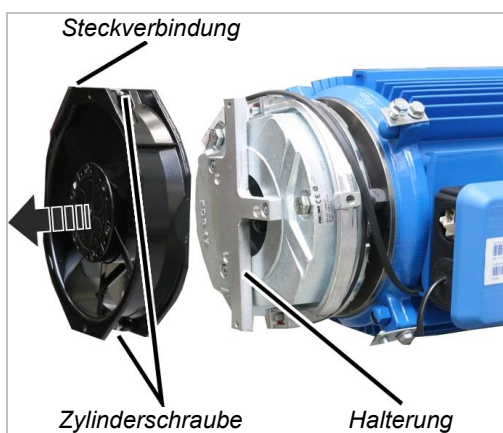
## NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



### FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!

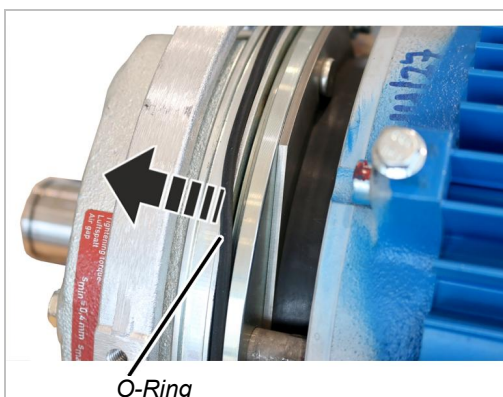
Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können.



- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Zylinderschrauben (2x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.

## BREMSE FREILEGEN



- ➔ O-Ring entfernen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

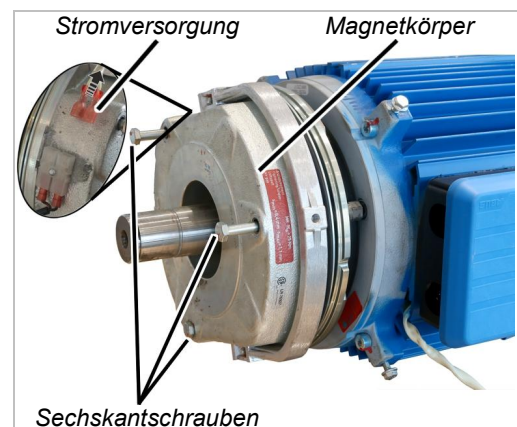
## MAGNETKÖRPER DEMONTIEREN



### GEFAHR DURCH FALLENDE UNTERFLASCHE!

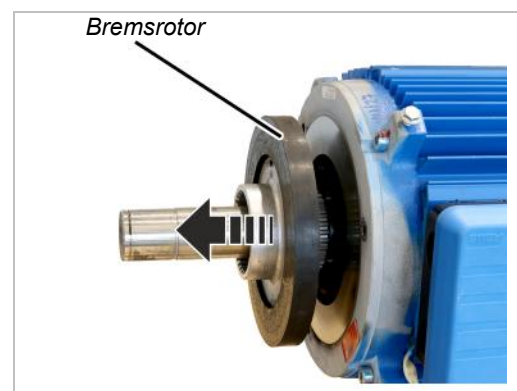
Wird der Hubantrieb, der Hubmotor oder die Bremse demontiert, wird die Seiltrommel des Seilzugs nicht mehr gehalten. Dadurch kann sich das Seil unkontrolliert abwickeln und mit der Unterflasche abstürzen.

Unterflasche am Seilzug sichern!



- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers abziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) lösen.
- ➔ Magnetkörper von der Motorwelle ziehen.

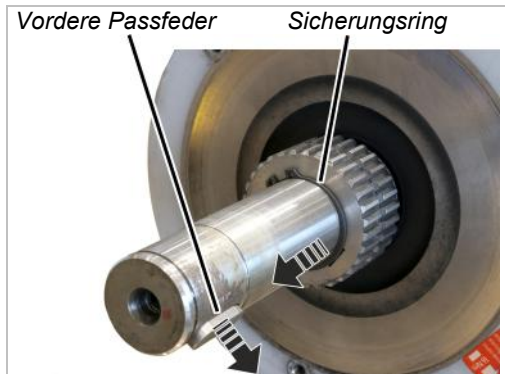
## ALTEN BREMSROTOR AUSBAUEN



- ➔ Bremsrotor von der Nabe und von der Motorwelle ziehen.

## SICHERUNGSRING UND VORDERE PASSFEDER ENTFERNEN

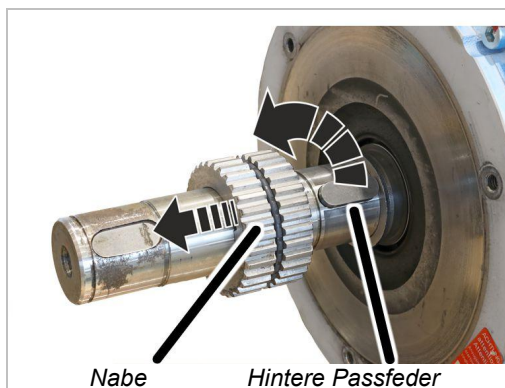
Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:



- ➔ Vordere Passfeder entfernen.
- ➔ Sicherungsring entfernen.

## NABE UND HINTERE PASSFEDER ENTFERNEN

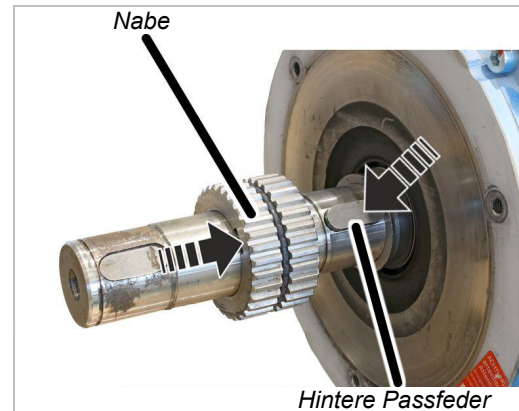
Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:



- ➔ Nabe von der Motorwelle ziehen.
- Die Bremse ist vollständig demontiert.
- ➔ Hintere Passfeder entfernen.

## NEUE HINTERE PASSFEDER UND NABE EINSETZEN

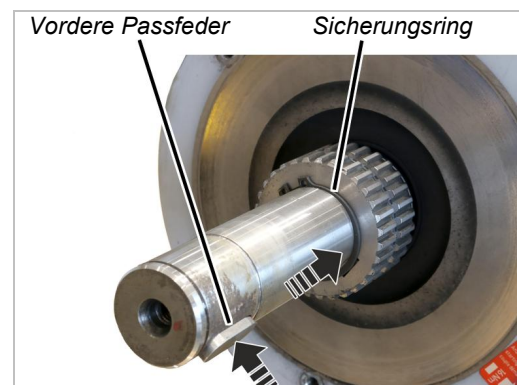
Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:



- ➔ Neue hintere Passfeder einsetzen.
- ➔ Neue Nabe auf die Motorwelle über die hintere Passfeder schieben.

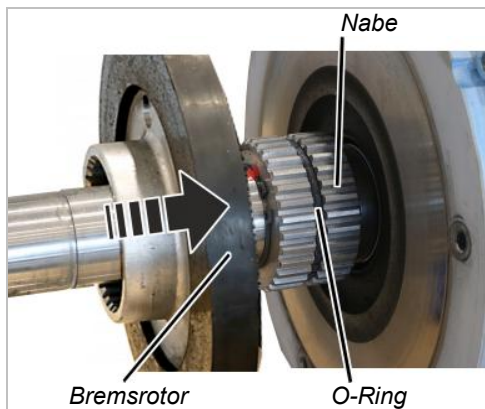
## VORDERE PASSFEDER UND NEUEN SICHERUNGSRING EINSETZEN

Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:



- ➔ Neuen Sicherungsring einsetzen.
- ➔ Vordere Passfeder einsetzen.

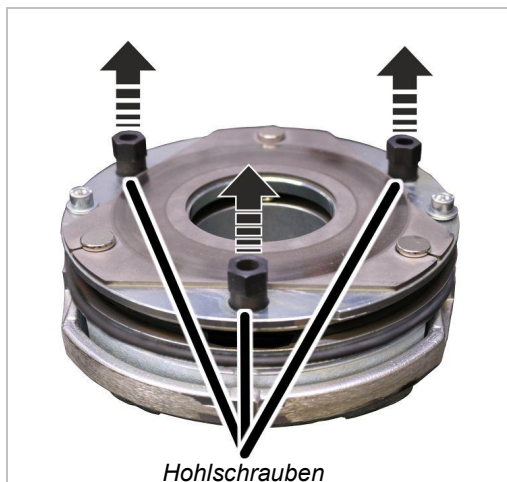
## NEUEN BREMSROTOR EINBAUEN



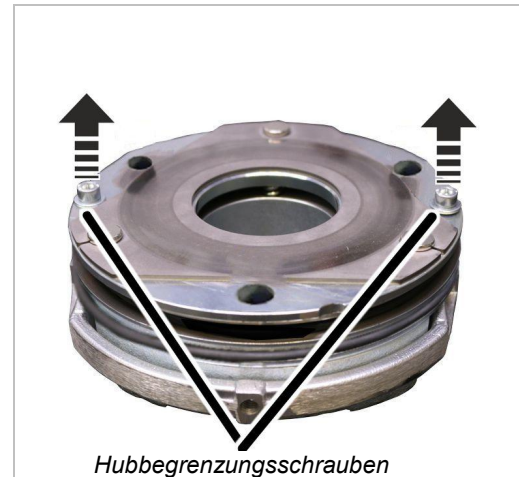
- ➔ Falls vorhanden: Prüfen, ob der O-Ring vollständig in der Nut der Nabe liegt.
- ➔ Bremsrotor über die Motorwelle auf die Nabe schieben.

## ALTE ANKERPLATTE DEMONTIEREN

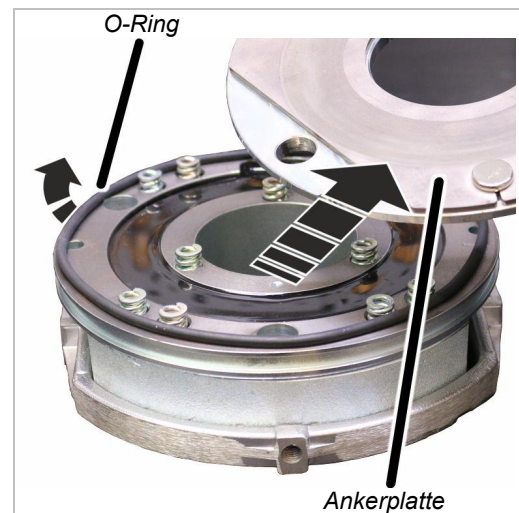
Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:



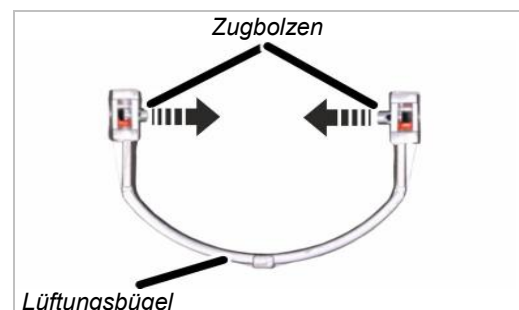
- ➔ Hohlschrauben (3x) heraus-schrauben.



- ➔ Hubbegrenzungsschrauben (2x) mit Unterlegscheiben (2x) und Druckfedern (2x) heraus-schrauben.



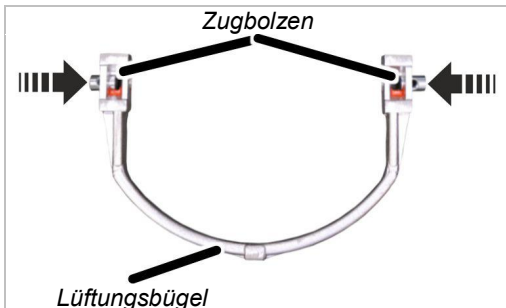
- ➔ Ankerplatte abnehmen
- ➔ Freigelegten O-Ring aus der Nut nehmen.



- ➔ Zugbolzen (2x) aus dem Lüftungsbügel entnehmen.
- ➔ Lüftungsbügel von innen reinigen.

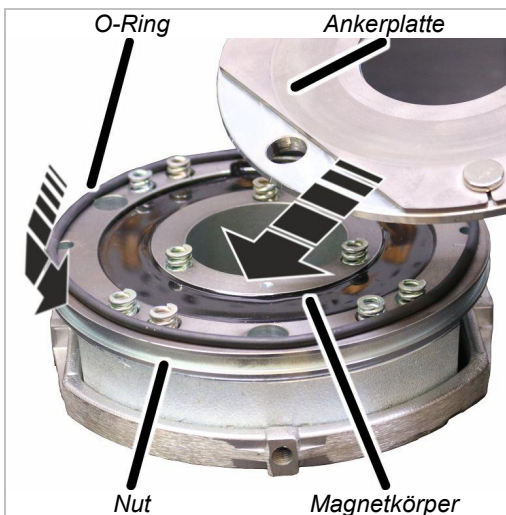
## NEUE ANKERPLATTE MONTIEREN

Wenn die Ankerplatte mit ausgetauscht werden soll:

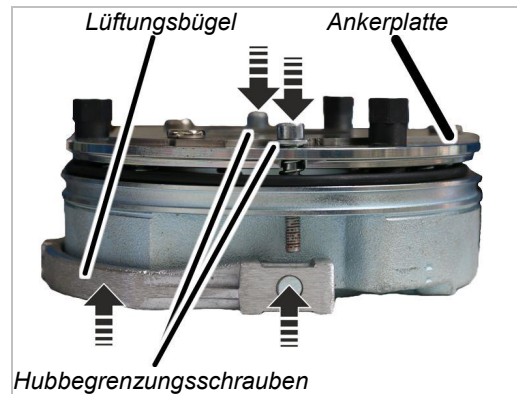


- ➔ Neue Zugbolzen (2x) in den Lüftungsbügel einsetzen.

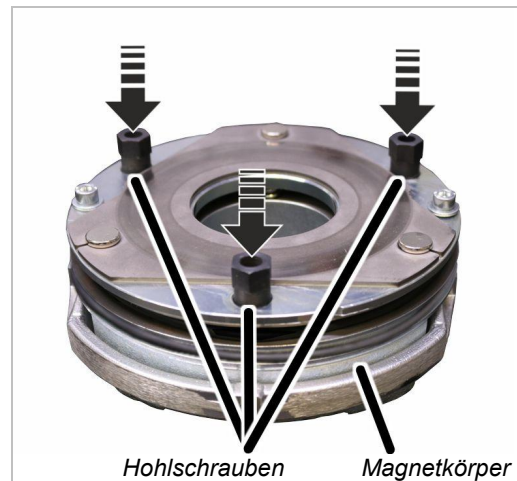
Die Zugbolzen so drehen, dass die Hubbegrenzungsschraube (2x) in den Zugbolzen einfassen kann.



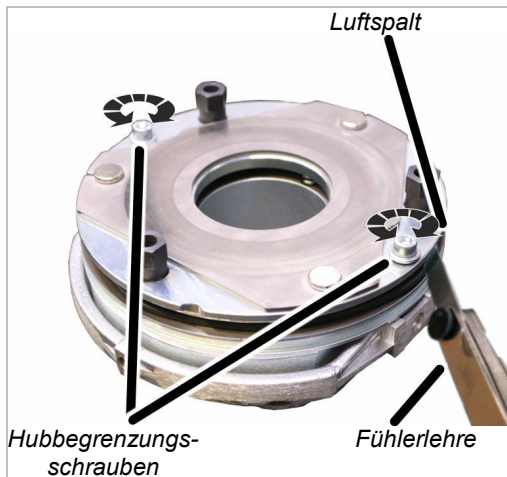
- ➔ Neuen O-Ring in die Nut am Magnetkörper einlegen.
- ➔ Neue Ankerplatte auf den Magnetkörper setzen.



- ➔ Neue Hubbegrenzungsschrauben (2x) mit Unterlegscheiben (2x) und Druckfedern (2x) in die Ankerplatte einführen.
- ➔ Lüftungsbügel handfest mit Hubbegrenzungsschrauben (2x) anschrauben.

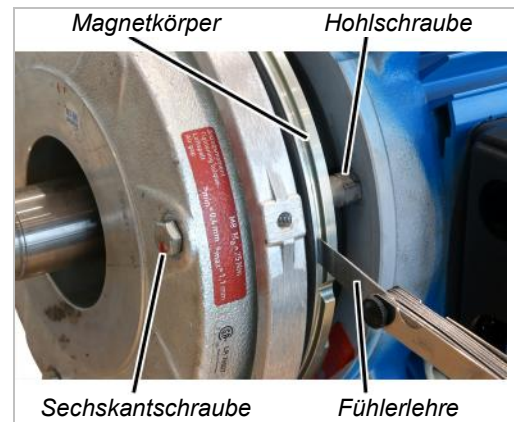


- ➔ Ankerplatte mit neuen Hohlschrauben (3x) handfest auf den Magnetkörper schrauben.



- ➔ Fühlerlehre neben den Hubbegrenzungsschrauben in den Luftspalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper schieben und ausmessen.
- ➔ Luftspalt durch Hubbegrenzungsschrauben (2x) auf 1,1 mm einstellen.

## LUFTSPALT EINSTELLEN



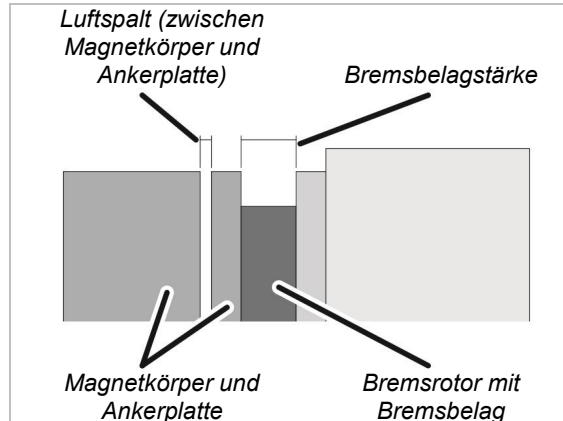
- ➔ Sechskantschrauben (3x) eine halbe Umdrehung lösen.
- ➔ Hohlschrauben (3x) eine halbe Umdrehung in Richtung Magnetkörper schrauben.
- ➔ Soll-Breite des Luftspalts aus der Tabelle ablesen.

## MAGNETKÖRPER MONTIEREN



- ➔ Magnetkörper auf die Motorwelle schieben.
  - ➔ Sechskantschrauben (3x) handfest festschrauben.
- Falls im Ersatzteilset vorhanden, Sechskantschrauben und Hohlschrauben durch neue Schrauben ersetzen.
- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers anschließen.

Übersicht:

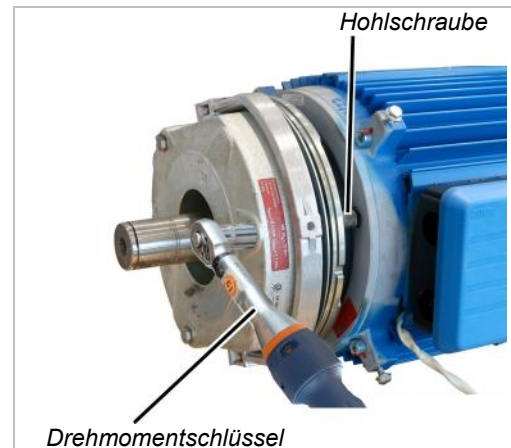


| Maß                                            | Wert                       |
|------------------------------------------------|----------------------------|
| Luftpalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper | Zwischen 0,4 mm und 1,1 mm |
| Sollwert für Luftpalt                          | 0,4 mm                     |

| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

- ➔ Entsprechende Fühlerlehre direkt neben einer der Sechskantschrauben in den Luftpalt zwischen Magnetkörper und Ankerplatte schieben.
- ➔ Sechskantschrauben so fest anziehen, dass die Fühlerlehre noch aus dem Luftpalt gezogen werden kann.
  - Der Luftpalt an dieser Sechskantschraube ist jetzt auf das Soll-Maß eingestellt.
- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.

## LUFTSPALT EINSTELLEN ABSCHLIEßEN

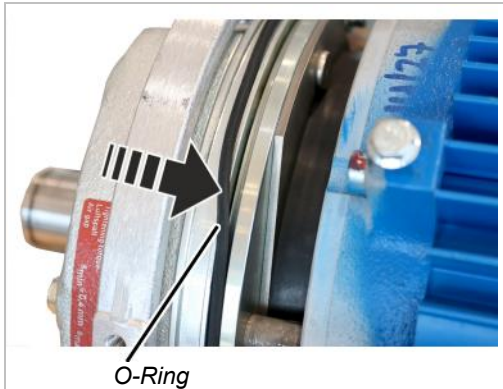


- ➔ Hohlschrauben (3x) in Richtung des Hubmotors schrauben und handfest anziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) anschrauben.

| Sechskantschraube | Anzieh-Drehmoment |
|-------------------|-------------------|
| M6x70             | 10 Nm             |
| M8x80             | 25 Nm             |
| M8x90             | 25 Nm             |
| M8x100            | 25 Nm             |

- Bremse ist fest angeschraubt.
- ➔ Luftpalt direkt neben allen drei Sechskantschrauben prüfen. Weicht er von der Soll-Breite ab, Einstellung wiederholen.

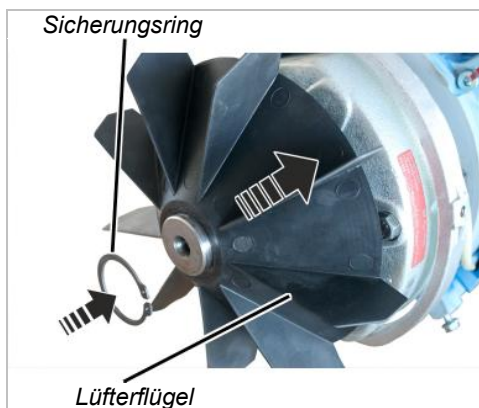
## BREMSE ABDECKEN



➔ O-Ring einsetzen.

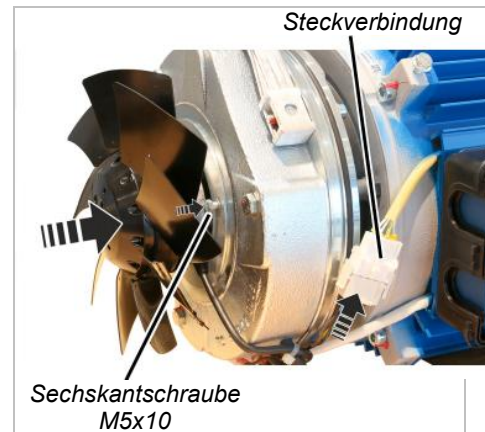
## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

### LÜFTERFLÜGEL MONTIEREN



- ➔ Lüfterflügel auf die Motorwelle stecken.
- ➔ Sicherungsring einsetzen.

## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



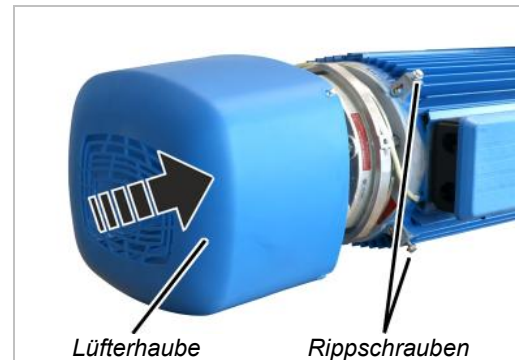
- ➔ Fremdlüfter auf den Magnetkörper setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Sechskantschrauben M5x10 (3x) festschrauben. 4,8 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Falls nötig: Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus dem Drehfeld des Fremdlüfters. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einem falschen Drehfeld dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

### NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



- ➔ Fremdlüfter auf die Halterung setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Zylinderschrauben M4x16 (2x) festschrauben. 2,4 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus der Ausrichtung, in der der Fremdlüfter an der Halterung montiert wird. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einer falschen Drehrichtung dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

### LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.
- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube festschrauben.

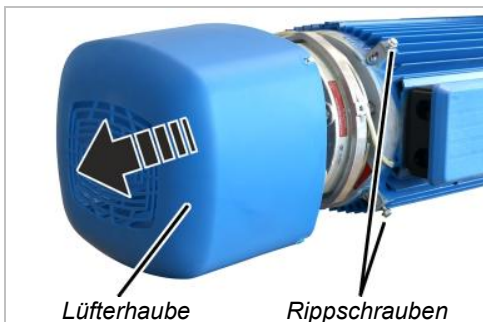
## GESAMTE BREMSE AUSTAUSCHEN

Ist der Bremsrotor dünner als erlaubt, darf die Bremse nicht erneut nachgestellt werden. Dann muss der Bremsrotor ausgetauscht werden.

Je nach Verschleiß und Notwendigkeit müssen eventuell weitere Teile an der Bremse ausgetauscht werden:

- Reibblech
- Nabe
- O-Ring
- Hohlschrauben
- Passfeder
- Sicherungsring
- Magnetkörper

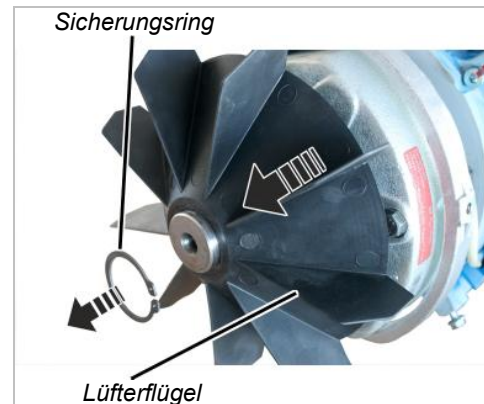
## LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

## LÜFTERFLÜGEL DEMONTIEREN



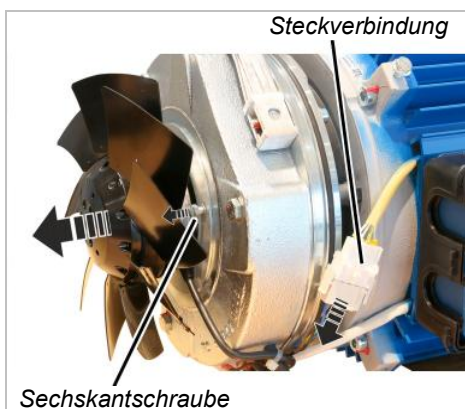
- ➔ Sicherungsring entfernen.
- ➔ Lüfterflügel abbauen.

## NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN

### **FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!**

Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Falls vorhanden, Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können. Ist keine Steckverbindung vorhanden, den Fremdlüfter angeschlossen lassen und nach der Demontage sichern (z.B. mit Spanngurt).



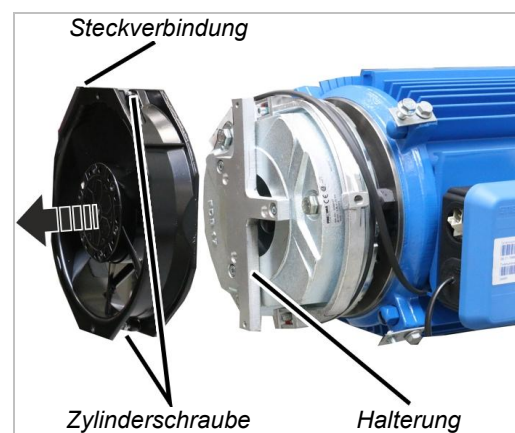
- ➔ Falls vorhanden: Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.
- ➔ Hat der Fremdlüfter keine Steckverbindung: Fremdlüfter angeschlossen lassen und am Hubmotor sichern, z.B. mit einem Spanngurt.

## NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN

### **FREMDLÜFTER NICHT AN DER ANSCHLUSSLEITUNG HÄNGEN LASSEN!**

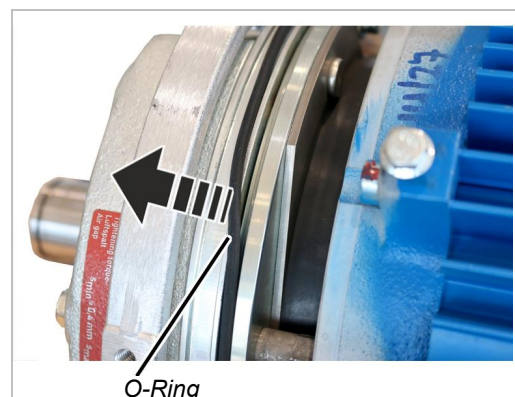
Hängt der Fremdlüfter an der Anschlussleitung, kann sie abreißen.

Steckverbindung lösen, um den Fremdlüfter während der Montage beiseitelegen zu können.



- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter lösen.
- ➔ Zylinderschrauben (2x) am Fremdlüfter lösen und Fremdlüfter abnehmen.

## BREMSE FREILEGEN



- ➔ O-Ring entfernen.
- ➔ Gesamte Bremse mit Druckluft reinigen.

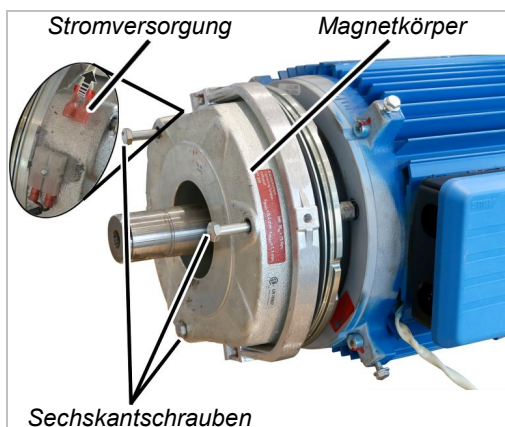
## MAGNETKÖRPER DEMONTIEREN



### GEFAHR DURCH FALLENDE UNTERFLASCHE!

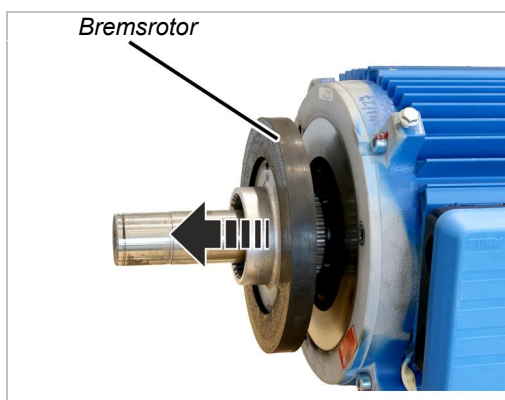
Wird der Hubantrieb, der Hubmotor oder die Bremse demontiert, wird die Seiltrommel des Seilzugs nicht mehr gehalten. Dadurch kann sich das Seil unkontrolliert abwickeln und mit der Unterflasche abstürzen.

Unterflasche am Seilzug sichern!



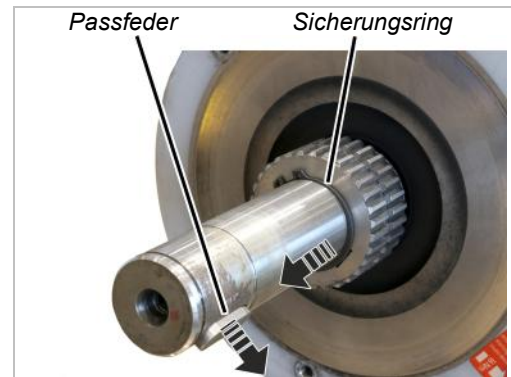
- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers abziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) lösen.
- ➔ Magnetkörper von der Motorwelle ziehen.

## BREMSROTOR ABZIEHEN



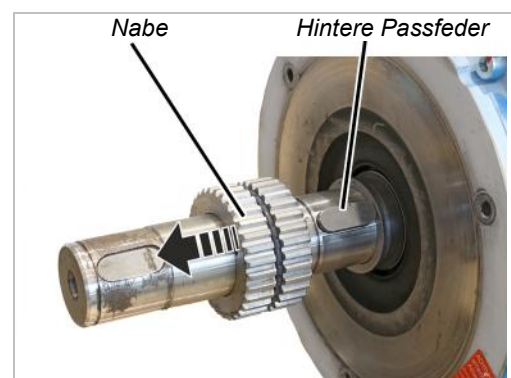
- ➔ Bremsrotor von der Nabe und von der Motorwelle ziehen.

## SICHERUNGSRING UND PASSFEDER ENTFERNEN



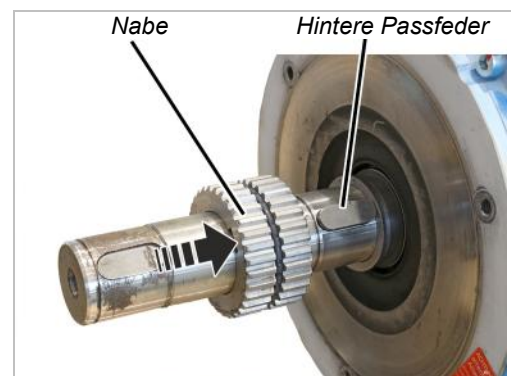
- ➔ Passfeder entfernen.
- ➔ Sicherungsring entfernen.

## NABE ENTFERNEN



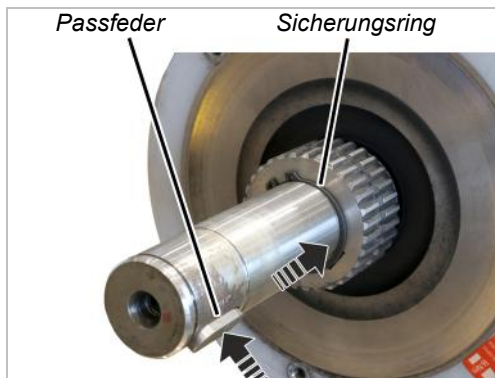
- ➔ Nabe von der Motorwelle ziehen.
- Die Bremse ist vollständig demontiert.

## NEUE NABE EINSETZEN



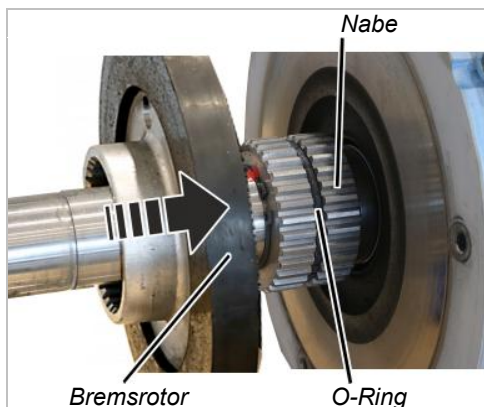
- ➔ Neue Nabe auf die Motorwelle über die hintere Passfeder schieben.

## SICHERUNGSRING EINSETZEN



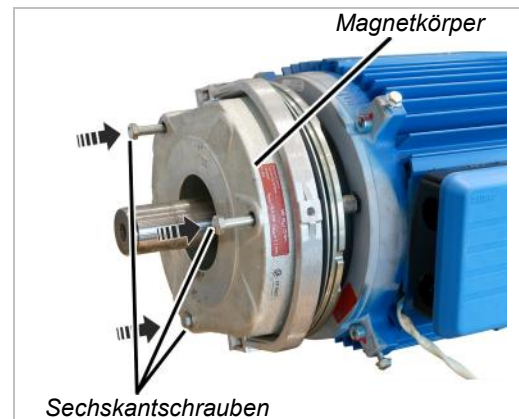
- ➔ Sicherungsring einsetzen.
- ➔ Vordere Passfeder einsetzen.

## BREMSROTOR EINBAUEN



- ➔ Falls vorhanden: Prüfen, ob der O-Ring vollständig in der Nut der Nabe liegt.
- ➔ Bremsrotor über die Motorwelle auf die Nabe schieben.

## MAGNETKÖRPER MONTIEREN

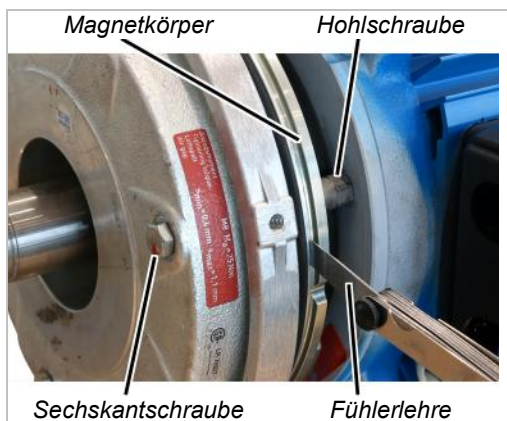


- ➔ Magnetkörper auf die Motorwelle schieben.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) handfest festschrauben.

Falls im Ersatzteilset vorhanden, Sechskantschrauben und Hohlschrauben durch neue Schrauben ersetzen.

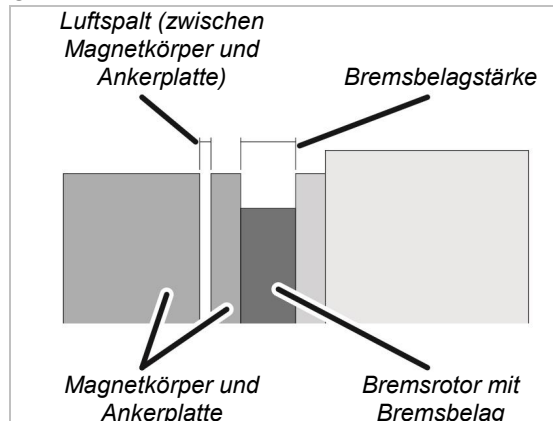
- ➔ Stromversorgung des Magnetkörpers anschließen.

## LUFTSPALT EINSTELLEN



- ➔ Sechskantschrauben (3x) eine halbe Umdrehung lösen.
- ➔ Hohlschrauben (3x) eine halbe Umdrehung in Richtung Magnetkörper schrauben.
- ➔ Soll-Breite des Luftspalts aus der Tabelle ablesen.

### Übersicht:

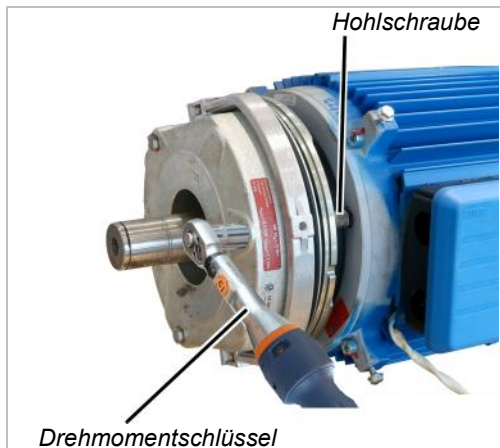


| Maß                                             | Wert                       |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Luftspalt zwischen Ankerplatte und Magnetkörper | Zwischen 0,4 mm und 1,1 mm |
| Sollwert für Luftspalt                          | 0,4 mm                     |

| Baugröße | Bremsbelagstärke (mindestens) [mm] |             |             |
|----------|------------------------------------|-------------|-------------|
|          | Hubmotor L6                        | Hubmotor H6 | Hubmotor U6 |
| 800.4    | 9,3                                | 9,3         | 9,3         |
| 1000.7   | 9,3                                | 9,3         | 11,3        |
| 2000.3   | 9,3                                | 11,3        | -           |
| 3000.4   | 11,3                               | 12,3        | -           |
| 5000.3   | 12,3                               | 13,8        | -           |
| 6000.3   | 13,8                               | -           | -           |
| 7000.1   | -                                  | 13,8        | 13,8        |

- ➔ Entsprechende Fühlerlehre direkt neben einer der Sechskantschrauben in den Luftspalt zwischen Magnetkörper und Ankerplatte schieben.
- ➔ Sechskantschrauben so fest anziehen, dass die Fühlerlehre noch aus dem Luftspalt gezogen werden kann.
  - Der Luftspalt an dieser Sechskantschraube ist jetzt auf das Soll-Maß eingestellt.
- ➔ Schritte für alle Sechskantschrauben (3x) wiederholen.

## LUFTSPALT EINSTELLEN ABSCHLIEßEN

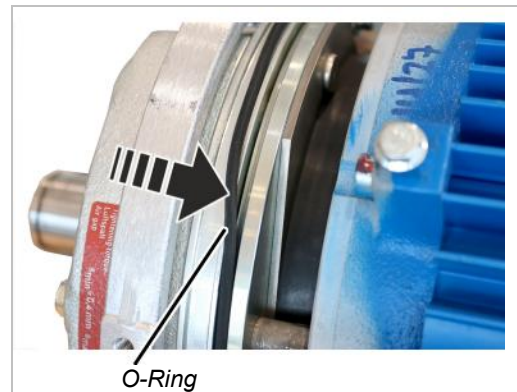


- ➔ Hohlschrauben (3x) in Richtung des Hubmotors schrauben und handfest anziehen.
- ➔ Sechskantschrauben (3x) anschrauben.

| Sechskantschraube | Anzieh-Drehmoment |
|-------------------|-------------------|
| M6x70             | 10 Nm             |
| M8x80             | 25 Nm             |
| M8x90             | 25 Nm             |
| M8x100            | 25 Nm             |

- Bremse ist fest angeschraubt.
- ➔ Luftspalt direkt neben allen drei Sechskantschrauben prüfen. Weicht er von der Soll-Breite ab, Einstellung wiederholen.

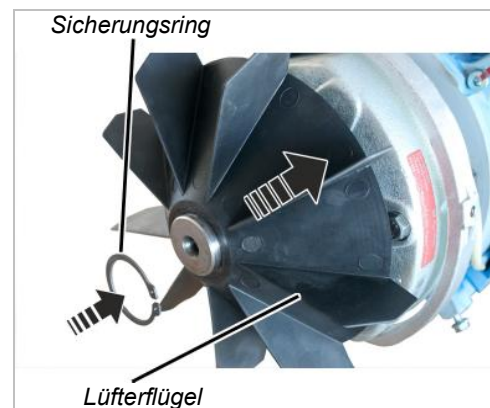
## BREMSE ABDECKEN



- ➔ O-Ring einsetzen.

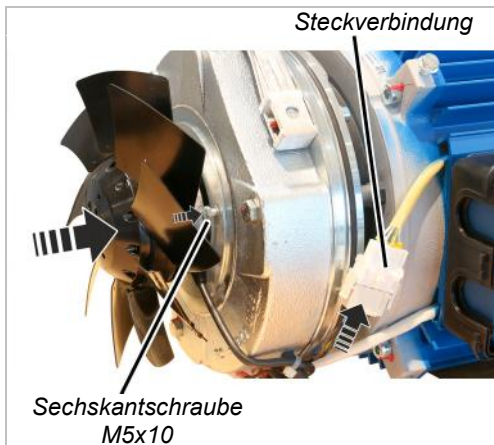
## NUR BEI LÜFTERFLÜGEL AN DER MOTORWELLE

### LÜFTERFLÜGEL MONTIEREN



- ➔ Lüfterflügel auf die Motorwelle stecken.
- ➔ Sicherungsring einsetzen.

### NUR BEI FREMDLÜFTER OHNE RAHMEN



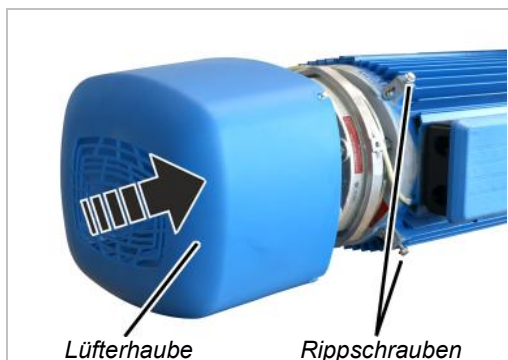
- ➔ Fremdlüfter auf den Magnetkörper setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Sechskantschrauben M5x10 (3x) festschrauben. 4,8 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Falls nötig: Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus dem Drehfeld des Fremdlüfters. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einem falschen Drehfeld dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

### NUR BEI FREMDLÜFTER MIT RAHMEN



- ➔ Fremdlüfter auf die Halterung setzen.
- ➔ Fremdlüfter mit Zylinderschrauben M4x16 (2x) festschrauben. 2,4 Nm. Mit Schraubensicherungslack (mittelfest) sichern.
- ➔ Steckverbindung vom Fremdlüfter einstecken.
- ➔ Drehrichtung des Fremdlüfters prüfen: Die Drehrichtung ergibt sich aus der Ausrichtung, in der der Fremdlüfter an der Halterung montiert wird. Die Luft muss aus Richtung der Lüfterhaube angesaugt und entlang des Motors geblasen werden. Bei einer falschen Drehrichtung dreht der Fremdlüfter falsch herum und der Hubmotor wird nicht ausreichend gekühlt.

## LÜFTERHAUBE SCHLIEßEN



- ➔ Lüfterhaube aufstecken.
- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube festschrauben.

## HUBMOTOR AM HUBANTRIEB AUSTAUSCHEN

Bei einem Defekt kann der Hubmotor vom Getriebe demontiert und einzeln ausgetauscht werden. Durch die modulare Bauweise muss das Getriebe nicht zerlegt werden.

Die Bilder zeigen den Austausch an einem Hubantrieb GM 6000. Der Austausch eines Hubmotors in einer anderen Baugröße unterscheidet sich nicht wesentlich davon.



### GEFAHR DURCH FALLENDE UNTERFLASCHE!

Wird der Hubantrieb, der Hubmotor oder die Bremse demontiert, wird die Seiltrommel des Seilzugs nicht mehr gehalten. Dadurch kann sich das Seil unkontrolliert abwickeln und mit der Unterflasche abstürzen.

Unterflasche am Seilzug sichern!

## MONTAGEVARIANTE AUSWÄHLEN

Bevorzugte Variante: Hubmotor senkrecht nach oben demontieren:

Die sicherste Variante ist, den Hubmotor vom liegenden Hubantrieb senkrecht nach oben zu demontieren. Dazu muss der Hubantrieb vorher vom Seilzug demontiert werden. Diese Variante sollte nach Möglichkeit bevorzugt werden.

- ➔ Hubantrieb demontieren. Siehe „Hubantrieb montieren“ Seite 8.
- ➔ Hubantrieb drehen und auf das Getriebe legen.

Alternative: Hubmotor waagrecht von unten abstützen:

Der Hubmotor kann waagrecht ausgetauscht werden, wenn der Hubantrieb am Seilzug montiert ist. Je nach Zugänglichkeit am Seilzug muss der Hubmotor dazu von unten gehalten werden, z.B. mit einem geeigneten Gabelstapler.

Beim Austausch muss der Hubmotor so gesichert werden, dass das Gewicht gefahrlos gehalten werden kann.

Alternative: Hubmotor waagerecht von oben sichern:

Je nach Montagesituation kann der Hubmotor auch waagerecht ausgetauscht werden und dabei von oben gehalten werden. Im Gehäuse des Hubmotors ist dazu ein verschiebbarer Anschlagpunkt angebracht. Da sich das Seiltrommelgehäuse unmittelbar über dem Hubmotor befindet, ist der Anschlagpunkt meist nicht gut zugänglich.

## HUBMOTOR DEMONTIEREN

Die Bilder zeigen den Austausch an einem senkrecht stehenden Hubantrieb.

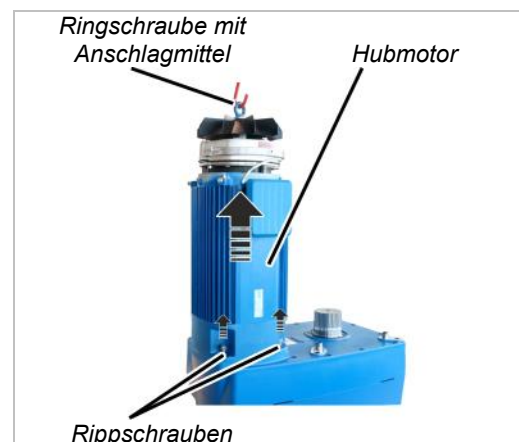
- ➔ Ripschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.



### GEFAHR DURCH LASTABSTURZ BEIM ANSCHLAGEN AN DER MOTORWELLE!

Der Anschlagpunkt an der Motorwelle ist nicht zum Anschlagen des gesamten Hubantriebs vorgesehen. Wird der gesamte Hubantrieb dort angeschlagen, kann der Anschlagpunkt abreißen und der Hubantrieb abstürzen.

Den Anschlagpunkt an der Motorwelle nur für den einzelnen Hubmotor verwenden.



- ➔ Nur bei Lüfterflügel an der Motorwelle: Geeignete Ringschraube in die Motorwelle einschrauben und geeignetes Anschlagmittel in Ringschraube einhängen.
- ➔ Nur bei Fremdlüfter: Fremdlüfter demontieren und eine Ringschraube in die Motorwelle einschrauben.

Falls in der Motorwelle keine Ringschraube eingeschraubt werden kann: Ein geeignetes Anschlagmittel verwenden, mit dem der Hubmotor senkrecht angehoben werden kann.

- ➔ Ripschrauben (4x) lösen.
- ➔ Hubmotor anheben.
  - Die Kupplungshälften zwischen Hubmotor und Hubgetriebe gleiten auseinander.
  - Der Hubmotor ist demontiert.

## HUBMOTOR MONTIEREN

Die Bilder zeigen den Austausch an einem senkrecht stehenden Hubantrieb.



- ➔ Hubmotor über das Hubgetriebe bringen.
- ➔ Hubmotor so drehen, dass das Steckergehäuse zur Außenseite des später montierten Hubantriebs zeigt.
- ➔ Zahnkranz auf die Kupplungshälfte am Hubgetriebe stecken.
- ➔ Die Kupplungshälfte am Hubgetriebe so drehen, dass die Kupplungshälften vom Hubmotor und vom Hubgetriebe genau übereinanderstehen und bei der Montage ineinander rutschen.

Bei einem demontierten Hubantrieb kann die Kupplungshälfte am Getriebe gedreht werden.

- ➔ Hubmotor auf das Hubgetriebe stecken.
  - Die Kupplungshälften gleiten im Zahnkranz ineinander.
- ➔ Ripschrauben (4x) am Hubmotor festschrauben.

| Baugröße | Größe und Länge | Anzieh-Drehmoment |
|----------|-----------------|-------------------|
| GM800.4  | M8x25           | 35 Nm             |
| GM1000.6 | M8x25           | 35 Nm             |
| GM2000.3 | M8x25           | 35 Nm             |
| GM3000.4 | M10x30          | 50 Nm             |
| GM5000.3 | M10x30          | 50 Nm             |
| GM6000.4 | M10x30          | 50 Nm             |
| GM7000.1 | M10x30          | 50 Nm             |

## LAST IM NOTFALL VON HAND ABSENKEN (NOT-ABSENKUNG)

Bei einem Stromausfall, einem defekten Hubmotor oder einer defekten Bremsspule kann die Last von Hand abgesenkt werden. Dazu wird die Bremse am Lüftungsbügel von Hand gelöst.

Das Absenken einer Last von Hand ist eine Notfallmaßnahme.



### GEFAHR DURCH LASTABSTURZ!

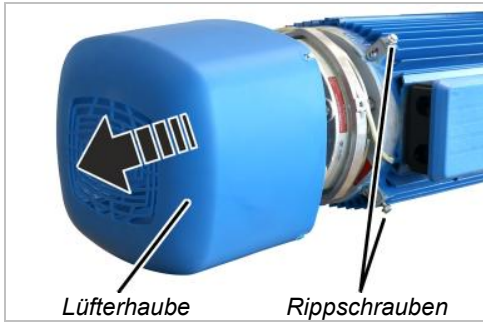
Die Last beschleunigt sehr stark, wenn die Bremse zu weit gelöst wird. Dadurch kann die Last unkontrolliert absinken.

Personen im Umkreis des Krans vor der Not-Absenkung warnen. Lüftungsbügel sehr vorsichtig betätigen.

## ARBEITSBEREICH ABSICHERN

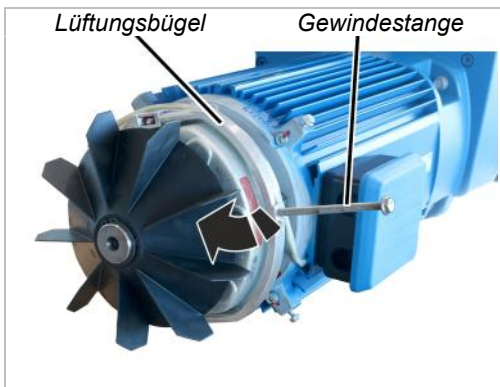
- ➔ Arbeitsbereich um den Kran ausreichend absperren.
- ➔ Personen im Umkreis über die Not-Absenkung informieren.

## LÜFTERHAUBE ABNEHMEN



- ➔ Rippschrauben (3x) der Lüfterhaube lösen.
- ➔ Lüfterhaube abnehmen.

## LAST ABSENKEN



- ➔ Gewindestange M6 oder M8 in den Lüftungsbügel schrauben.
- ➔ Lüftungsbügel mit der Gewindestange vorsichtig und langsam nach hinten kippen.
  - Die Bremse wird gelöst, die Last rutscht nach unten.

Last wieder abbremsen:

- ➔ Lüftungsbügel loslassen, wenn die Last zu schnell absackt.
  - Der Lüftungsbügel kippt zurück, die Last wird gebremst.

## BREMSE AUSTAUSCHEN

Der Bremsbelag wird bei einer Not-Absenkung stark beansprucht und kann schnell überhitzen. Daher muss anschließend der Bremsbelag ausgetauscht werden. Siehe „Bremsrotor am Hubantrieb austauschen“ Seite 27.

## SCHMIERSTOFFE

### Hinweis:

Synthetische Schmierstoffe dürfen nicht mit mineralischen Schmierstoffen vermischt werden!

### HUBGETRIEBE GM 800



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung SAE POW-90 DIN 51502

Menge: 1500 ml

Alternative: Schmierstoff mit Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.

Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.

Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

### HUBGETRIEBE GM 1000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

Menge: 1600 ml

➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.

Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.

Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## HUBGETRIEBE GM 2000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP ISO VG 320 DIN 51502

Menge: 500 ml

Alternative: Schmierstoff mit Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

- ➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.
- Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.
- Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## HUBGETRIEBE GM 3000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP ISO VG 320 DIN 51502

Menge: 800 ml

Alternative: Schmierstoff mit Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

- ➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.
- Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.
- Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## HUBGETRIEBE GM 5000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung SAE 80W-90 DIN 51502

Menge: 4000 ml

Alternative: Schmierstoff mit Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.

Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.

Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## HUBGETRIEBE GM 6000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP ISO VG 320 DIN 51502

Menge: 11200 ml

Alternative: Schmierstoff mit Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.

Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.

Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## HUBGETRIEBE GM 7000



Schmierung ab Werk durch Schmierstoff mit der Normbezeichnung CLP ISO VG 680 DIN 51502

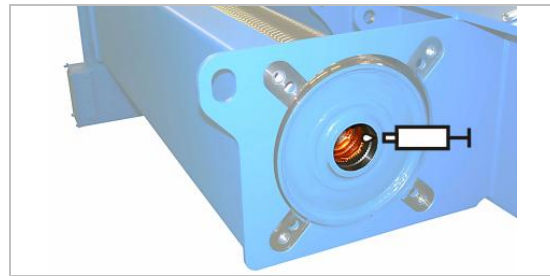
Menge GM 7000: 27000 ml

➔ Das Hubgetriebe ist auf Lebenszeit geschmiert.

Dies gilt bei einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv.

Am Ende der Lebenszeit (bei einer Generalüberholung) entscheiden, ob der Schmierstoff ausgetauscht werden muss.

## SCHMIERSTOFFDEPOT IN DER SEILTROMMEL



Schmierung ab Werk durch „Hochtemperaturpaste PBC 1574 SF“ Artikelnummer 303678

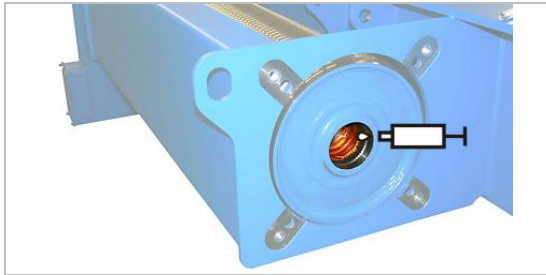
Menge GM 800: 25 g  
Menge GM 1000: 25 g  
Menge GM 2000: 50 g  
Menge GM 3000: 50 g  
Menge GM 5000: 70 - 75 g  
Menge GM 6000: 70 - 75 g  
Menge GM 7000: 70 - 75 g

➔ Schmierstoffdepot (hinter der Verzahnung) auffüllen:

- Wenn das Hubgetriebe demontiert und montiert wird.
- Bei einer Generalüberholung.
- Spätestens nach 10 Jahren.

Die Angabe von 10 Jahren gilt bei einschichtigem Betrieb mit einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv. Wird das Hubwerk intensiver genutzt oder sind die Arbeitsbedingungen erschwert (z.B. Mehrschichtbetrieb, höhere Umgebungstemperatur, aggressive Umgebungsbedingungen) sind kürzere Intervalle nötig.

## VERZÄHNUNG IN DER SEILTROMMEL



Schmierung ab Werk durch Fuchs Lubritech  
Hochtemperaturpaste PBC 1574 Artikelnummer 6758.

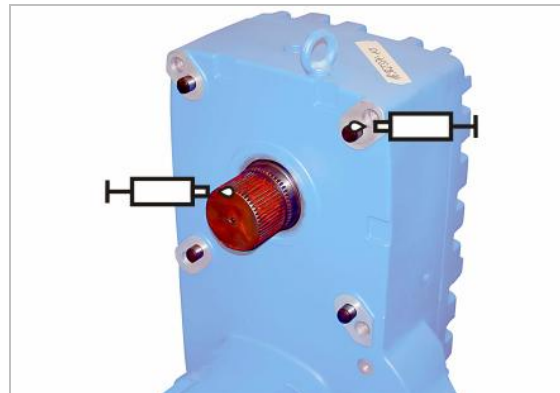
Menge: Schmierstoff mit Pinsel deckend auftragen.

### ➔ Verzahnung in der Seiltrommel schmieren:

- Wenn das Hubgetriebe demontiert und montiert wird.
- Bei einer Generalüberholung.
- Spätestens nach 10 Jahren.

Die Angabe von 10 Jahren gilt bei einschichtigem Betrieb mit einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv. Wird das Hubwerk intensiver genutzt oder sind die Arbeitsbedingungen erschwert (z.B. Mehrschichtbetrieb, höhere Umgebungstemperatur, aggressive Umgebungsbedingungen) sind kürzere Intervalle nötig.

## VERZÄHNUNG AUF DER ABTRIEBSWELLE AM HUBGETRIEBE, STIFTE AM HUBGETRIEBE



Schmierung ab Werk durch Fuchs Lubritech  
Hochtemperaturpaste PBC 1574 Artikelnummer 6758.

Menge: Schmierstoff mit Pinsel deckend auftragen.

### ➔ Stifte schmieren:

- Wenn das Hubgetriebe demontiert und montiert wird.

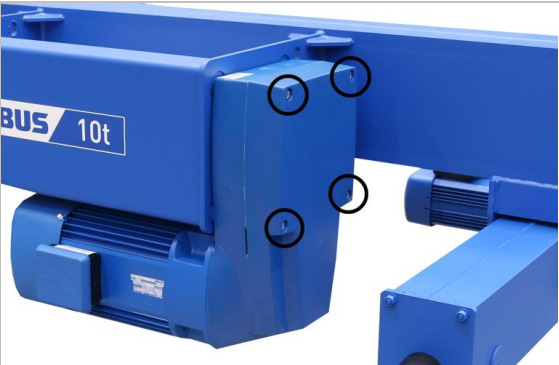
### ➔ Verzahnung auf der Abtriebswelle schmieren:

- Wenn das Hubgetriebe demontiert und montiert wird.
- Bei einer Generalüberholung.
- Spätestens nach 10 Jahren.

Die Angabe von 10 Jahren gilt bei einschichtigem Betrieb mit einer durchschnittlichen täglichen Laufzeit des Hubwerks von weniger als 1 Stunde und bei mittlerem oder geringem Lastkollektiv. Wird das Hubwerk intensiver genutzt oder sind die Arbeitsbedingungen erschwert (z.B. Mehrschichtbetrieb, höhere Umgebungstemperatur, aggressive Umgebungsbedingungen) sind kürzere Intervalle nötig.

ÜBERSICHT ANZIEH-DREHMOMENTE SCHRAUBEN

HUBANTRIEB GM 800 BIS 7000



| Baugröße | Typ, Größe und Länge     | Anzahl | Anzieh-Drehmoment |
|----------|--------------------------|--------|-------------------|
| GM800.4  | Zylinderschraube M10x110 | 4x     | 40 Nm             |
| GM1000.6 | Zylinderschraube M12x120 | 4x     | 85 Nm             |
| GM2000.3 | Zylinderschraube M12x120 | 4x     | 85 Nm             |
| GM3000.4 | Zylinderschraube M12x160 | 4x     | 85 Nm             |
| GM5000.3 | Zylinderschraube M16x210 | 4x     | 210 Nm            |
| GM6000.4 | Zylinderschraube M16x220 | 4x     | 210 Nm            |
| GM7000.1 | Zylinderschraube M20x270 | 4x     | 425 Nm            |

HUBMOTOR



| Baugröße | Größe und Länge     | Anzahl | Anzieh-Drehmoment |
|----------|---------------------|--------|-------------------|
| GM800.4  | Rippschraube M8x25  | 4x     | 35 Nm             |
| GM1000.6 | Rippschraube M8x25  | 4x     | 35 Nm             |
| GM2000.3 | Rippschraube M8x25  | 4x     | 35 Nm             |
| GM3000.4 | Rippschraube M10x30 | 4x     | 50 Nm             |
| GM5000.3 | Rippschraube M10x30 | 4x     | 50 Nm             |
| GM6000.4 | Rippschraube M10x30 | 4x     | 50 Nm             |
| GM7000.1 | Rippschraube M10x30 | 4x     | 50 Nm             |



**ABUS Kransysteme GmbH**

Sonnenweg 1  
D – 51647 Gummersbach  
Tel. 0049 – 2261 – 37-0  
Fax. 0049 – 2261 – 37-247  
[info@abus-kransysteme.de](mailto:info@abus-kransysteme.de)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.  
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

AN 120056DE004  
2025-10-31

**ABUS**